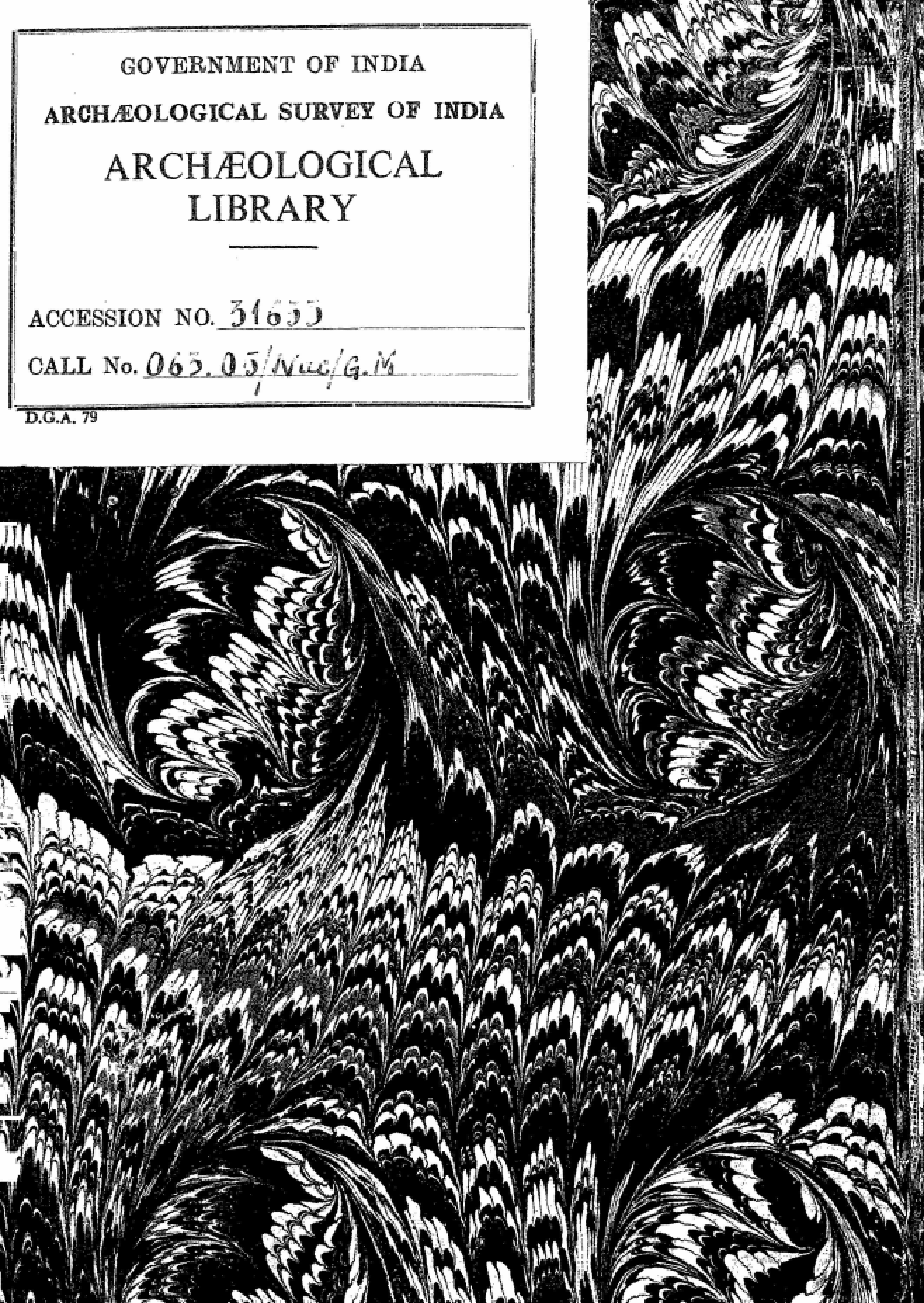
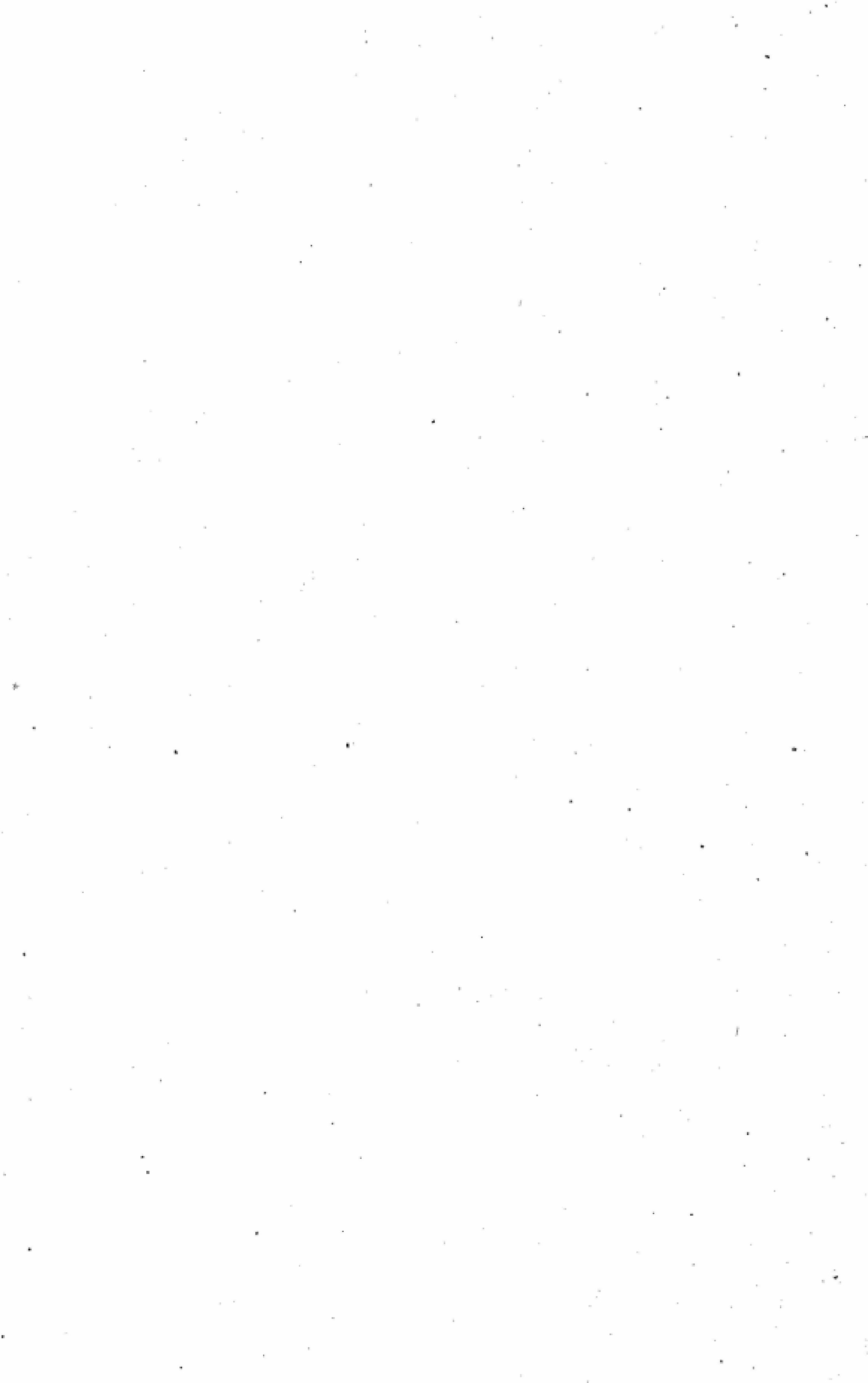






Nachrichten

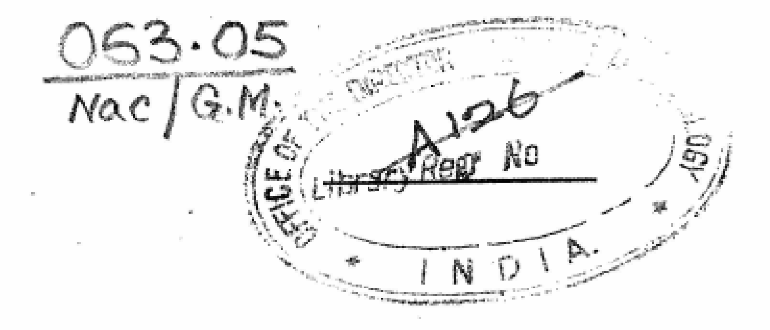
von der

Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften

zu Göttingen.

Geschäftliche Mitteilungen

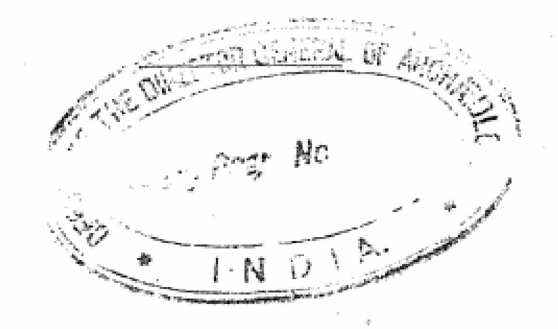
aus dem Jahre 1918.



Berlin,
Weidmannsche Buchhandlung.
1918.

Druck der Dieterichschen Universitäts-Buchdruckerei W. Fr. Kaestner
in Göttingen.

Inhalt.





Bericht des abtretenden Sekretärs über das Geschäftsjahr 1917/1918.

Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften hat während des abgelaufenen Geschäftsjahres 14 ordentliche und zwei öffentliche Sitzungen gehalten, über deren wissenschaftlichen Teil unten berichtet ist.

Die Nachrichten der mathematisch-physikalischen Klasse sind in drei Heften und einem Beiheft, die der philologisch-historischen Klasse in fünf Heften erschienen.

Von den Abhandlungen der philologisch-historischen Klasse sind erschienen:

XV. Bd., Nr. 1. Johannes Flemming, Akten der ephesinischen Synode vom Jahre 449. 188 S.

XVI. Bd., Nr. 3. E. Rabel und W. Spiegelberg, Papyrusurkunden der öffentlichen Bibliothek der Universität zu Basel. 99 S.

XVI. Bd., Nr. 4. Gustav Körte, Göttinger Bronzen. 64 S. u. 19 Taf.

XVI. Bd., Nr. 5. Eugen Petersen, Rhythmus. 104 S.

XVI. Bd., Nr. 6. H. Oldenberg, Zur Geschichte der altindischen Prosa. 99 S.

Die Göttingischen Gelehrten Anzeigen sind unter der Redaktion von Herrn Dr. Joachim wie bisher fortgeführt.

Tauschverkehr wurde für die mathematisch-physikalische Klasse mit der Bibliothek der Stockholmer Högskola eingeleitet. Über die der Gesellschaft im Jahre 1917 durch Tausch und sonst zugegangenen Schriften gibt das weiterhin mitgeteilte Verzeichnis Auskunft, das zugleich als Empfangsbestätigung dient.

Zur Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten bewilligte die Gesellschaft:

Herrn Schröder für die Herausgabe der mittelalterlichen Bibliothekskataloge	M.	1000
Der kgl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften für die Teneriffa-Expedition	„	600
Herrn Debye für Untersuchungen über Molekül- und Atomstruktur	„	1200
Herrn Andreas für sprachliche Studien mit Kriegsgefangenen	„	1000
Für die Herausgabe der Werke von Gauß	„	7500
Für die Bearbeitung des Poggendorffschen Handwörterbuchs	„	600

Dem korrespondierenden Mitgliede Herrn M. Noether in Erlangen wurden aus Anlaß seines 50jährigen Doktorjubiläums die Glückwünsche der Gesellschaft ausgesprochen.

Durch allerhöchste Erlasse vom 30. April 1917 und vom 19. Mai 1917 wurden die Herren E. Schröder und C. Runge zu Sekretären der Gesellschaft ernannt, nachdem Herr Littmann durch seine Versetzung nach Bonn ausgeschieden und der langjährige hochverdiente Sekretär der mathematisch-physikalischen Klasse Herr Ehlers mit Ablauf des Geschäftsjahres zurückgetreten war.

Zu ordentlichen Mitgliedern wurden in der philologisch-historischen Klasse am 10. November 1917 gewählt und durch allerhöchsten Erlaß vom 11. Februar 1918 bestätigt:

Alfred Rahlfs,
Mark Lidzbarski (korr. Mitglied seit 1912),
Heinrich Maier,
Eduard Herrmann.

Die Gesellschaft wählte zu auswärtigen Mitgliedern in der mathematisch-physikalischen Klasse:

Karl von Linde in München,
Max Planck in Berlin (korr. Mitglied seit 1901);

in der philologisch-historischen Klasse:

Carl Robert in Halle (korr. Mitglied seit 1901),
Elias von Steinmeyer in Erlangen (korr. Mitglied seit 1894).

Die Gewählten wurden durch allerhöchsten Erlaß vom 11. Febr. bestätigt.

Zu korrespondierenden Mitgliedern wählte die Gesellschaft in der mathematisch-physikalischen Klasse:

Leopold Fejér in Budapest,

Arnold Sommerfeld in München,
Adolf Schmidt in Potsdam,
Rudolf Franz Wegscheider in Wien,
Friedrich Küstner in Bonn,
Johannes von Kries in Freiburg i. Br.;

in der philologisch-historischen Klasse:

Walter Amelung in Berlin,
Richard Heinze in Leipzig,
Franz Ritter von Wieser in Innsbruck,
Reinhold Seeberg in Berlin,
Franz Boll in Heidelberg.

Durch den Tod verlor die Gesellschaft ihr Ehrenmitglied Julius Wellhausen und ihr ordentliches Mitglied Gustav Körte, zu deren beider Gedächtnis in der öffentlichen Sitzung am 11. Mai gesprochen wurde und ihren Assessor Bernhard Tollens, den Leiter des agrikulturtechnischen Laboratoriums der Universität, dessen sorgfältige Arbeiten über die Verbindungen der Zuckergruppe und namentlich über die mit fünf Kohlenstoffatomen, die Pentosen, deren Vorkommen er u. a. in den verschiedensten Algen, Moosen, Flechten nachwies, ihm einen angesehenen Namen in der wissenschaftlichen Welt schufen; ferner die auswärtigen Mitglieder:

20. VIII. 17 Adolf von Baeyer in München, den großen Chemiker, dessen Wirken in einer Rede der öffentlichen Sitzung am 11. Mai geschildert worden ist;

6. I. 18 Georg Cantor in Halle, einen der genialsten Mathematiker unserer Zeit, der durch die Schöpfung der Mengenlehre der Technik des mathematischen Denkens neue Wege gebahnt hat;

15. VI. 17 Robert Helmert in Potsdam, den langjährigen Leiter des geodätischen Instituts, der durch die Beobachtungen der Schwerkraft merkwürdige Schlüsse auf die Massenverteilung unter den Kontinenten der Erde gezogen hat;

26. I. 18 Ewald Hering in Leipzig, den Meister der Physiologie, dessen Forschungen neuen Aufschluß brachten über die Empfindungen von Licht und Farbe und den Raumsinn des Auges;

7. IV. 18 Albert Hauck in Leipzig, den Verfasser der monumentalen Kirchengeschichte Deutschlands, die auf gründlichster Einzelforschung fußend den Einrichtun-

gen und den Persönlichkeiten, den geistigen und politischen Strömungen in gleicher Weise gerecht wird und durch die Weite des Blicks und die Kraft der Darstellung alle Vorgänger und Mitbewerber übertrifft;

im Dez. 1916 Pasquale Villari in Florenz, einen der wirksamsten und gefeiertsten Historiker und Politiker des Königreichs Italien; einst ein überzeugter Anhänger und Verehrer Deutschlands und der deutschen Wissenschaft, der er manche Dienste geleistet hat;

weiter die korrespondierenden Mitglieder:

4. XI. 17 Max Bauer in Marburg, dem wir wissenschaftlich und pädagogisch wertvolle mineralogische Arbeiten verdanken;

16. I. 18 Ludwig Edinger in Frankfurt, den Nervenarzt und Nervenforscher, dessen vortreffliche Beobachtung und feine Schlußfolgerung den Zusammenhang der Teile des Gehirns mit ihren besonderen Funktionen beim Menschen sowohl wie in der Tierreihe nach vielen Richtungen aufgeklärt haben;

. VIII. 17 Georg Frobenius in Berlin, dem wir wesentliche Fortschritte in der Algebra, der Gruppentheorie und der Zahlentheorie verdanken;

11. X. 17 August von Froriep in Tübingen, dessen grundlegende Untersuchungen über die Bildung des menschlichen Kopfes auch in weiteren Kreisen bekannt geworden sind durch seine Bestimmung von Schillers Schädel. Es gelang ihm durch zuverlässige wissenschaftliche Methoden in dem Wust von Knochen der in dem eingestürzten sogenannten Kassengewölbe in Weimar beigesetzten Personen den Schädel Schillers mit Hilfe der Totenmaske nachzuweisen;

30. VIII. 17 Adolf Köcher in Hannover, den Verfasser einer großzügigen Geschichte von Hannover und Braunschweig, die vom westfälischen Frieden bis zur englischen Thronbesteigung der Dynastie reichen sollte, von der aber leider nur die ersten beiden Bände veröffentlicht sind: ein echter Schüler H. v. Sybels hat er auf durchaus aktenmäßiger Grundlage eine lebensvolle Darstellung geboten, frei von aller partikularistischen Vorliebe, mit hellem Blick für die nationalen Interessen Deutschlands;

24. XII. 17 Carl Rabl in Leipzig, den Anatomen, der in seinen Untersuchungen die auschlaggebende Bedeutung der kleinsten Bauelemente des Körpers, der Zellen, für die Vererbung und für die Variabilität kennen gelehrt hat;

24. XI. 17 Hermann Vöchting in Tübingen, der, aus der gärtnerischen Praxis stammend, in der experimentellen Erforschung der Fragen der Organisationsphysiologie und der Entwicklungsphysiologie vorangegangen ist.

Verzeichnis der im Jahre 1917/18 abgehaltenen Sitzungen und der darin gemachten wissenschaftlichen Mitteilungen.

Öffentliche Sitzung am 12. Mai 1917.

Gedächtnisreden der Herren

E. Landau auf Richard Dedekind (Nachrichten, Geschäftl. Mitteilungen 1917, S. 50),

E. Schröder auf Wilhelm Meyer (Ebda S. 76),

D. Hilbert auf Gaston Darboux (Ebda S. 71).

Ordentliche Sitzung am 9. Juni 1917.

E. Landau legt vor: E. Hecke (Basel), Über die L-Funktionen und den Dirichletschen Primzahlsatz für einen beliebigen Zahlkörper. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 299.)

G. Tammann, Die Duktilität der Metalle und ihre Stellung im periodischen System. (Nachrichten, math.-phys. Kl., 1917, S. 247.)

P. Debye, Der erste Elektronenring der Atome. (Nachrichten, math.-phys.-Kl. 1917, S. 236.)

E. Schröder legt vor:

†W. Meyer, Bruchstücke eines Gedichtes aus der Karolingerzeit.
— Rythmische Paraphrase des Sedulius von einem Iren. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1917, S. 589 u. S. 594.)

R. Reitzenstein legt vor: W. Bousset und W. Lüdtke, Neue Beiträge zur Placidas-Eustachios-Legende. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1917, S. 703 u. S. 746.)

M. Pohlenz, Nochmals Platons Lysis. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1917, S. 560.)

Ordentliche Sitzung am 23. Juni 1917.

E. Schröder legt vor: †W. Meyer, Poetische Nachlese aus dem sogenannten Book of Cerne in Cambridge und aus dem Londoner Codex Regius 2 A XX. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1917, S, 597.)

R. Reitzenstein, Die Idee des Prinzipates bei Augustus. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1917, S. 399 u. S. 481.)

E. Schröder legt vor: E. Petersen (Berlin-Halensee), Rhythmus. (Abhandlungen, phil.-hist. Kl. XVI, 5.)

K. Sethe legt vor: E. Hermann (Göttingen), Die Buchstabennamen Pi und Beta und die Erfindung der griechischen Schrift. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1917, S. 476.)

Ordentliche Sitzung am 7. Juli 1917.

E. Landau legt vor: A. Loewy (Freiburg i. B.), Die Begleitmatrix eines linearen homogenen Differentialausdruckes. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 255.)

Ordentliche Sitzung am 20. Juli 1917.

K. Sethe, Die neuentdeckte Sinai-Schrift und die Entstehung der semitischen Schrift. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1917, S. 437.)

H. Oldenberg, Zur Geschichte der altindischen Prosa. (Abhandlungen, phil.-hist. Kl. XVI, 6.)

Ordentliche Sitzung am 26. Oktober 1917.

O. Wallach und E. Grote, Untersuchungen aus dem Universitätslaboratorium zu Göttingen. XXIX. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 319.)

F. Klein legt vor:

P. Stäckel, C. F. Gauss als Geometer. (Beiheft zu den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 25.)

H. Vermeil, Über das mittlere Krümmungsmaß einer n-fach ausgedehnten Riemannschen Mannigfaltigkeit. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 334.)

E. Ehlers, Die Gymnocopa der deutschen Südpolar-Expedition (gedruckte Monographie).

G. Tammann, Die Goldgehalte, bis zu denen die Kupfer-Gold- und Silber-Gold-Mischkristalle bei der Einwirkung chemischer Agentien sich ändern. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 385.

J. Hartmann legt vor: L. Krüger, Die kürzeste Entfernung und ihre Azimute zwischen zwei gegebenen Punkten des Erdellipsoids. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 427.)

C. Runge legt vor: P. Koebe, Neuer Beweis (Kontinuitätsbeweis) des Fundamentalsatzes der Algebra. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 45.)

H. Oldenberg legt vor: Th. Zachariae, Über die Breve noticia dos erros que tem os Gentios do Concão da India. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 1.)

Öffentliche Sitzung am 10. November 1917.

Vortrag des Herrn P. Debye mit Versuchen: Die Atomwelt.

Ordentliche Sitzung am 23. November 1917.

C. Runge legt vor: P. Koebe, Zur Geometrie der automorphen Fundamentalgruppen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 54.)

Ordentliche Sitzung am 7. Dezember 1917.

C. Runge legt vor: P. Koebe, Begründung der Kontinuitätsmethode im Gebiete der konformen Abbildung und Uniformisierung, Voranzeige. 3. Mitteilung. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 57.)

C. Tammann, Über das Verhalten der Mischkristalle von Cu, Ag und Au zu chemischen Agentien und die Farben dieser Mischkristalle. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 373.)

Ordentliche Sitzung am 21. Dezember 1917.

E. Schröder, Zur Heimatfrage bei Adam von Bremen. (Hansische Geschichtsblätter 1917, S. 351—365.)

C. Runge legt vor: P. Koebe, Über die Hilbertsche Minimalabbildung der schlichten Bereiche. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 60.)

G. Tammann, Über die galvanischen Spannungen der Legierungen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 345.)

Ordentliche Sitzung am 11. Januar 1918.

F. Klein legt vor: Leon Lichtenstein, Bemerkung zu der Note: Die Methode des Bogenelements in der Theorie der Uniformisierungstranscendenten mit Grenz- oder Haupt-Kreis. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 426.)

Ordentliche Sitzung am 25. Januar 1918.

O. Wallach legt vor: A. Windaus und A. Tomich, Überführung des Mannits in Methyl-α-Pyran. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 462.)

E. Ehlers, Polychaete Anneliden der Aru- und Key-Inseln. (Abhandlungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft.)

F. Klein, Über Hilberts Grundlagen der Physik, erste Note (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1915), aus einem Briefe an D. Hilbert. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1917, S. 469.)

F. Klein legt vor: Frl. E. Noether, Über Differentialformen beliebigen Grades. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 37.)

Ordentliche Sitzung am 8. Februar 1918.

H. Oldenberg, Die vedischen Worte für schön und Schönheit und das vedische Schönheitsgefühl. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 35.)

F. Klein legt vor: Maennchen, Die Wechselwirkung zwischen Zahlenrechnen und Zahlentheorie bei C. F. Gauß. (Beiheft zu den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 1.)

Ordentliche Sitzung am 22. Februar 1918.

E. Landau legt vor:

G. Polya, Über die Verteilung der quadratischen Reste und Nichtreste. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 20.)

J. Schur, Einige Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn G. Polya über quadratische Reste und Nichtreste. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 30.)

G. Tammann, Über die Rekristallisation in Metallen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 1.)

F. Klein, Ein Vorschlag zur Berechnung der Energiekomponenten in der Einsteinschen Gravitationstheorie. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl.)

Ordentliche Sitzung am 8. März 1918.

C. Runge, Über den Satz von der Erhaltung der Energie in der Gravitationstheorie.

F. Klein legt vor: Brendel, Über die astronomischen Arbeiten von Gauß. (Beiheft zu den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 49.)

O. Mügge legt vor: H. Rose, Über die kristallographischen und optischen Eigenschaften des Amyrolins. (Aus dem neuen Jahrbuch für Mineralogie.)

O. Mügge, Ottrelith- und Karpholith-Schiefer aus dem Harz. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 12.)

E. Schröder, Beiträge zur Kritik des Herbort von Fritzlar. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 72.)

Ordentliche Sitzung am 22. März 1918.

E. Hermann, Silbischer und unsilbischer Laut gleicher Artikulation in einer Silbe und die Aussprache der indogermanischen Halbvokale $\underset{\circ}{i}$ und $\underset{\circ}{u}$. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 100.)

R. Reitzenstein legt vor: Schramm, *Μονάγκων* und *onager*. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 260.)

Verzeichnis der Mitglieder der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Ende März 1918.

Sekretäre.

Carl Runge.
Edward Schröder.

Ehren-Mitglied.

Conrad von Studt, Excellenz, zu Berlin, seit 1901.

Ordentliche Mitglieder.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Ernst Ehlers, seit 1874.
Woldemar Voigt, seit 1883.
Friedrich Merkel, seit 1885. (Zuvor korresp. Mitgl. seit 1880.)
Felix Klein, seit 1887. (Zuvor Assessor seit 1871, korresp. Mitglied seit 1872.)
Gottfried Berthold, seit 1887.
Albert Peter, seit 1889.
Otto Wallach, seit 1890.
David Hilbert, seit 1895.
Emil Wiechert, seit 1903.
Otto Mügge, seit 1909.
Gustav Tammann, seit 1910.
Georg Elias Müller, seit 1911.
Carl Runge, seit 1914 (zuvor korresp. Mitglied seit 1901), z. Z. Sekretär.
Johannes Hartmann, seit 1914.
Paul Jensen, seit 1914.
Richard Zsigmondy, seit 1914.
Ludwig Prandtl, seit 1914.
Edmund Landau, seit 1914.

Peter Debye, seit 1916.
Hans Stille, seit 1916.

Philologisch-historische Klasse.

Hermann Wagner, seit 1880.
Ferdinand Frensdorff, seit 1881.
Gustav Cohn, seit 1893.
Nathanael Bonwetsch, seit 1893.
Richard Pietschmann, seit 1897.
Lorenz Morsbach, seit 1902.
Edward Schröder, seit 1903 (zuvor korresp. Mitgl. seit 1894), z. Zt. Sekretär.
Friedrich Andreas, seit 1904.
Karl Brandi, seit 1909.
Hermann Oldenberg, seit 1909. (Zuvor korresp. Mitgl. seit 1890.)
Max Lehmann, seit 1914.
Richard Reitzenstein, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1904.)
Kurt Sethe, seit 1914.
Max Pohlenz, seit 1916.
Alfred Rahlfs, seit 1918.
Mark Lidzbarski, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitgl. seit 1912.)
Heinrich Maier, seit 1918.
Eduard Hermann, seit 1918.

Auswärtige Mitglieder.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Walter von Dyck in München, seit 1914.
Julius Elster in Wolfenbüttel, seit 1902.
Emil Fischer in Berlin, seit 1907. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)
Wilhelm Foerster in Berlin-Westend, seit 1886. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1875.)
Sir Archibald Geikie in Shepherdsdown Haslemere (England) seit 1906. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1889).
Camillo Golgi in Pavia, seit 1906. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1892.)
Giovanni Battista Grassi in Rom, seit 1910. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)
Adolf Hurwitz in Zürich, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1892.)

Theodor Liebisch in Berlin-Westend, seit 1908. (Zuvor ordentliches Mitglied seit 1887.)
Karl von Linde in München, seit 1918.
Hendrik Anton Lorentz in Haarlem, seit 1906.
Luigi Luiciani in Rom, seit 1906.
Walter Nernst in Berlin, seit 1905. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1898.)
Carl Neumann in Leipzig, seit 1868. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1864.)
Johannes Orth in Berlin, seit 1902. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1893.)
Wilhelm Pfeffer in Leipzig, seit 1902. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1885.)
Max Planck in Berlin, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)
Josef Pompeckj in Berlin, seit 1913. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1911.)
William Lord Rayleigh in Witham (Essex), seit 1906. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1886.)
Johannes Reinke in Kiel, seit 1885. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1882.)
Gustav Retzius in Stockholm, seit 1904. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1886.)
Augusto Righi in Bologna, seit 1911.
Hermann Amandus Schwarz in Berlin, seit 1892. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1875, korresp. Mitglied seit 1869.)
Charles Scott Sherrington in Liverpool, seit 1906.
Josef John Thomson in Cambridge, seit 1911.
Gustav Tschermak in Wien seit 1902. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1884.)
Max Verworn in Bonn, seit 1910. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1903.)
Wilhelm von Waldeyer-Hartz in Berlin, seit 1901. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1877.)

Philologisch-historische Klasse.

Friedrich Bechtel in Halle, seit 1895. (Zuvor Assessor seit 1882.)
Wilhelm Bousset in Gießen, seit 1916. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1915.)
Berthold Delbrück in Jena, seit 1912.
Hermann Diels in Berlin, seit 1899.
Louis Duchesne in Rom, seit 1891.

Franz Ehrle in Rom, seit 1901.

Albert Hauck in Leipzig, seit 1916. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1894.)

Friedrich Imhoof-Blumer in Winterthur, seit 1901. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1886.)

Paul Kehr in Berlin, seit 1916. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1895.)

Enno Littmann in Bonn, seit 1917. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1913, ordentl. Mitglied seit 1914.)

Gerold Meyer von Knonau in Zürich, seit 1914.

Theodor Nöldeke in Straßburg i. E., seit 1883. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1864.)

Moritz Ritter in Bonn, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1892.)

Carl Robert in Halle, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)

Gustav Roethe in Berlin-Westend, seit 1902. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1893.)

Wilhelm Schulze in Berlin, seit 1902. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1898.)

Eduard Schwartz in Straßburg i. E., seit 1909. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1902.)

Elias von Steinmeyer in Erlangen, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1894.)

Vilhelm Thomsen in Kopenhagen, seit 1891.

Jacob Wackernagel in Basel, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901, ordentl. Mitglied seit 1902.)

Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff in Berlin-Westend, seit 1897. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1892.)

Ludvig Wimmer in Kopenhagen, seit 1909.

Theodor von Zahn in Erlangen, seit 1913.

Korrespondierende Mitglieder.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Svante Arrhenius in Stockholm, seit 1901.

Dietrich Barfurth in Rostock, seit 1904.

Charles Barrois in Lille, seit 1901.

Louis Agricola Bauer in Washington, seit 1906.

Friedrich Becke in Wien, seit 1904.

Robert Bonnet in Bonn, seit 1904.

Joseph Boussinesq in Paris, seit 1886.

Alexander von Brill in Tübingen, seit 1888.

Woldemar Christoffer Brögger in Christiania, seit 1902.
Heinrich Bruns in Leipzig, seit 1892.
Otto Bütschli in Heidelberg, seit 1889.
Giacomo Ciamician in Bologna, seit 1901.
John Mason Clarke in Albany (Newyork), seit 1906.
Ulisse Dini in Pisa, seit 1880.
Albert Einstein in Berlin, seit 1915.
Leopold Fejér in Budapest, seit 1917.
Lazarus Fletcher in London, seit 1901.
Erik Ivar Fredholm in Stockholm, seit 1907.
Robert Fricke in Braunschweig, seit 1904.
Karl von Goebel in München, seit 1902.
Albert Haller in Paris, seit 1907.
Viktor Hensen in Kiel, seit 1892.
Oskar Hertwig in Berlin, seit 1911.
Richard von Hertwig in München, seit 1910.
William Hillebrand in Washington, seit 1907.
Alexander von Karpinski in Petersburg, seit 1892.
Ludwig Kiepert in Hannover, seit 1882.
Paul Koebe in Jena, seit 1915.
Leo Koenigsberger in Heidelberg, seit 1874.
Johannes von Kries in Freiburg i. Br., seit 1917.
Friedrich Küstner in Bonn, seit 1917.
E. Ray Lankester in London, seit 1901.
Paul Langevin in Paris, seit 1911.
Ferdinand Lindemann in München, seit 1882.
Sir Joseph Norman Lockyer in London, seit 1876.
Franz Carl Joseph Mertens in Wien, seit 1877.
Gösta Mittag-Leffler in Stockholm, seit 1878.
Max Noether in Erlangen, seit 1892.
Heike Kamerlingh Onnes in Leiden, seit 1910.
Wilhelm Ostwald in Großbothen bei Leipzig, seit 1901.
William Henry Perkin (jun.) in Oxford, seit 1906.
Edmund Perrier in Paris, seit 1901.
Alfred Pringsheim in München, seit 1904.
Heinrich Precht in Hannover, seit 1908.
Georg Quincke in Heidelberg, seit 1866.
Santiago Ramon y Cajal in Madrid, seit 1906.
Theodor Reye in Straßburg i. E., seit 1877.
Fritz Rinne in Leipzig, seit 1911.
Wilhelm Conrad Röntgen in München, seit 1883.
Heinrich Rubens in Berlin, seit 1908.

Ernest Rutherford in Manchester, seit 1906.
Adolf Schmidt in Potsdam, seit 1917.
Friedrich Schottky in Berlin-Steglitz, seit 1911.
F. A. H. Schreinemakers in Leiden, seit 1913.
Franz Eilhard Schulze in Berlin, seit 1883.
Arthur Schuster in Manchester, seit 1901.
Simon Schwendener in Berlin, seit 1892.
Hugo von Seeliger in München, seit 1901.
Arnold Sommerfeld in München, seit 1917.
Paul Stäckel in Heidelberg, seit 1906.
Johannes Stark in Greifswald, seit 1913.
Eduard Study in Bonn, seit 1911.
Ludwig Sylow in Christiania, seit 1883.
Johannes Thomae in Jena, seit 1873.
Emil Tietze in Wien, seit 1911.
Vito Volterra in Rom, seit 1906.
Aurelius Voß in München, seit 1901.
Paul Walden in Riga, seit 1913.
Emil Warburg in Charlottenburg, seit 1887.
Eugen Warming in Kopenhagen, seit 1888.
Rudolf Franz Johann Wegscheider in Wien, seit 1917.
Alfred Werner in Zürich, seit 1907.
Willy Wien in Würzburg, seit 1907.
Richard Willstätter in München, seit 1910.
Wilhelm Wirtinger in Wien, seit 1906.
Robert Williams Wood in Baltimore, seit 1911.

Philologisch-historische Klasse.

Walter Amelung in Berlin, seit 1917.
Friedrich von Bezold in Bonn, seit 1901.
Adalbert Bezzenberger in Königsberg i. Pr., seit 1884.
Wilhelm von Bippen in Bremen, seit 1894.
Petrus J. Blok in Leiden, seit 1906.
Johannes Boehlau in Kassel, seit 1912.
Franz Boll in Heidelberg, seit 1917.
Johannes Bolte in Berlin, seit 1914.
Max Bonnet in Montpellier, seit 1904.
Harry Bresslau in Straßburg i. E., seit 1906.
Ulysse Chevalier in Romans (Drôme), seit 1911.
Graf Carlo Cipolla in Florenz, seit 1898.
Maxime Collignon in Paris, seit 1894.
Carlo Conti Rossini in Rom, seit 1908.

Franz Cumont in Gent, seit 1910.
Olof August Danielsson in Upsala, seit 1914.
Julius Eggeling in Edinburg, seit 1901.
Adolf Erman in Berlin-Dahlem, seit 1888.
Sir Arthur J. Evans in Oxford, seit 1901.
John Faithfull Fleet in London, seit 1885.
Wilhelm Fröhner in Paris, seit 1881.
Percy Gardner in Oxford, seit 1886.
Ignaz Goldziher in Budapest, seit 1910.
Sir George A. Grierson in Rathfarnham, seit 1906.
Albert Grünwedel in Berlin, seit 1905.
Ignazio Guidi in Rom, seit 1887.
Georgios N. Hatzidakis in Athen, seit 1901.
Joh. Ludvig Heiberg in Kopenhagen, seit 1899.
Richard Heinze in Leipzig, seit 1917.
Alfred Hillebrandt in Breslau, seit 1907.
Riccardo de Hinojosa in Madrid, seit 1891.
Georg Hoffmann in Kiel, seit 1881.
Théophile Homolle in Paris, seit 1901.
Eugen Hultzsch in Halle a. S., seit 1895.
Hermann Jacobi in Bonn, seit 1894.
Julius Jolly in Würzburg, seit 1904.
Finnur Jónsson in Kopenhagen, seit 1901.
Adolf Jülicher in Marburg, seit 1894.
Axel Kock in Lund, seit 1901.
Carl von Kraus in München, seit 1901.
Bruno Krusch in Hannover, seit 1911.
Charles Rockwell Lanman in Cambridge (Mass.), seit 1905.
Albert von Le Coq in Berlin, seit 1910.
Sylvain Lévi in Paris, seit 1914.
Felix Liebermann in Berlin, seit 1908.
Hans Lietzmann in Jena, seit 1914.
Heinrich Lüders in Berlin, seit 1907.
Paul Jonas Meier in Braunschweig, seit 1904.
Antoine Meillet in Paris, seit 1908.
Giovanni Mercati in Rom, seit 1902.
Eduard Meyer in Berlin, seit 1895.
Hermann Möller in Kopenhagen, seit 1894.
Ernesto Monaci in Rom, seit 1901.
Karl Müller in Tübingen, seit 1899.
Friedrich W. K. Müller in Berlin, seit 1905.
Eduard Norden in Berlin, seit 1910.

Henri Omont in Paris, seit 1906.
Paolo Orsi in Syracus, seit 1904.
Josef Partsch in Freiburg i. Br., seit 1914.
Joseph Partsch in Leipzig, seit 1901.
Holger Pedersen in Kopenhagen, seit 1908.
Eugen Petersen in Berlin-Halensee, seit 1887.
Henri Pirenne in Gent, seit 1906.
Pio Rajna in Florenz, seit 1910.
Goswin Frhr. von der Ropp in Marburg, seit 1892.
Otto Rubensohn in Berlin, seit 1911.
Dietrich Schäfer in Berlin-Steglitz, seit 1894.
Luigi Schiaparelli in Florenz, seit 1907.
Carl Schuchhardt in Berlin, seit 1904.
Reinhold Seeberg in Berlin, seit 1917.
Otto Seeck in Münster i. W., seit 1895.
Josef Seemüller in Wien, seit 1911.
Antonio Spagnuolo in Verona, seit 1912.
Rudolf Thurneysen in Bonn, seit 1904.
Girolamo Vitelli in Florenz, seit 1904.
Franz R. von Wieser in Innsbruck, seit 1917.
Georg Wissowa in Halle a. S., seit 1907.
Thaddaeus Zielinski in Petersburg, seit 1910.
Paul Zimmermann in Wolfenbüttel, seit 1914.

Verzeichnis der im Jahre 1917 eingegangenen Druckschriften.

A. Von Gesellschaften, Instituten, Behörden.

(Das Druckjahr ist in runden Klammern angegeben, wenn es mit dem Jahrgange der Zeitschrift nicht übereinstimmt.)

Aachen Geschichtsverein: Zeitschrift 38 1916.

Aarau Historische Gesellschaft des Kantons Aargau: Taschenbuch 1916.

Agram Hrvatsko prirodoslovno društvo (Societas scientiarum naturalium Croatica): Glasnik 20 1908_{1}. 28 $1916_{3/4}$. 29 $1917_{1/2}$.

Amsterdam K. Akademie van Wetenschappen: Jaarboek 1915 (1916).

— Verhandelingen Afdlg. Letterkunde N. R. 16_{3-5} 1915—16. (Wis- en natuurkundige afdlg.) I. Sect. $12_{1.2}$. II. Sect. 18_{6} 19_{1}. 1915—16.

— Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling 24. 25. 1915—17.

— Proceedings of the section of sciences 17, 1 meeting of sept. 26, 1914. 19_{3-10} $20_{1.2}$. 1917.

— (Faverzanus, A.) Aviae lychnus carmen praemio aureo ornatum in certamine poetico Hoeufftiano. Acc. quatuor carmina laudata. 1916.

Amsterdam K. Nederl. aardrijkskundig genootschap: Tijdschrift 2. ser. 34 1917.

Amsterdam Wiskundig genootschap: Nieuw archief voor wiskunde 12_{2} 1917.

— Revue semestrielle des publications mathématiques 25_{1} 1917.

— Wiskundige opgaven met de oplossingen 12_{4} 1917.

Augsburg Historischer Verein für Schwaben und Neuburg: Zeitschrift 43 1917.

Bamberg Remeis-Sternwarte: Jahresbericht über die Tätigkeit der Sternwarte 1915 (1916) (Sonderabdr. a.: „Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft" 51 1916).

— Hartwig, E., Katalog und Ephemeriden veränderlicher Sterne 1917 (1916) (Sonderabdr. a.: „Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft" 51 1916).

Batavia K. Magnetisch en meteorologisch observatorium (Batavia Observatory): Verhandelingen 4 1916.

— Seismological bulletin 1916 march—october.

Bayreuth Historischer Verein für Oberfranken: Archiv für Geschichte und Altertumskunde von Oberfranken 26_{3} 1917.

Bergen Museum: Aarbok 1915/16 Histor.-antikv. Række (1916) Naturvidensk. Række $_{2}$ (1916).

— Aarsberetning 1915/16 (1916).

— Sars, G. O., An account of the Crustacea of Norway $6_{11/12}$ 1917.

Berkeley University of California: Publications Astronomy Lick observatory bulletin $9_{287.288}$. 1916—17.

Berlin K. Preuss. Akademie der Wissenschaften: Abhandlungen Philos.-histor. Kl. 1916_{3-6} $1917_{1.2}$. (1916–17). Physik.-mathem. Kl. $1917_{1.2}$.

— Sitzungsberichte 1916_{23-55}. 1917_{1-38}.

Berlin Gesamtverein der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine: Korrespondenzblatt 64 $1916_{11/12}$. 65 1917_{1-8}.

Berlin Verein für die Geschichte Berlins: Mitteilungen 33 1916_{10}. 34 1917.

Berlin Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte: Zeitschrift für Geschichte der Erziehung und des Unterrichts 6 $1916_{1.3}$.

Berlin Generalverband ländlicher Genossenschaften für Deutschland: Landwirtschaftliches Genossenschaftsblatt 39 1917_{12} (Gedenknummer zum vierzigjährigen Bestehen).

Berlin Deutsche Physikalische Gesellschaft: Verhandlungen 18 1916 $_{11/12.\ 15/18.\ 22-24}$. 19 1917_{1-20}.

Berlin Verein für Volkskunde: Zeitschrift 26 $1916_{3/4}$. 27 1917_{1}.

Berlin K. Astronomisches Recheninstitut: Berliner Astronomisches Jahrbuch 143 1918 (1916). 144 1919 (1917).

— Kleine Planeten Bahnelemente und Oppositions-Ephemeriden 1917 (1916). 1918 (1917).

Berlin Zoologisches Museum: Mitteilungen 8_{3} 1917.

Berlin Kriegsernährungsamt: Beiträge zur Kommunalen Kriegswirtschaft 1 $1916/17_{12-52}$ 2_{1-10} (1916—17).

(**Berlin**) Beiträge zur Kriegswirtschaft hrsg. v. d. Volkswirtschaftlichen Abteilung 20/21 1917.

Bern Allgemeine geschichtforschende Gesellschaft der Schweiz: Jahrbuch 42 1917.

Bern Schweizer. Naturforschende Gesellschaft Geologische Kommission: Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz Spezialkarte 80. 83. 1917.

— Erläuterungen zur Geologischen Karte der Schweiz 14. 16. 18. 19. 1915—17.

De **Bilt** K. Nederl. Meteorologisch Instituut: № 102 Mededeelingen en verhandelingen 21 1916.

— № 106 Ergebnisse aerologischer Beobachtungen 4 1915 (1916).

Bonn Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande: Bonner Jahrbücher $123_{1.2.}$ 1915—16. 123 Beil.: Berichte der Provinzialkommission für Denkmalpflege und der Altertums- und Geschichtsvereine innerhalb der Rheinprovinz 1912/13 (1914) Berichte über die Tätigkeit der Provinzialkommission für die Denkmalpflege in der Rheinprovinz und der Provinzialmuseen zu Bonn und Trier 1913/14 (1916).

Braunschweig Geschichtsverein für das Herzogtum Braunschweig: Jahrbuch 14 1915 und 1916 (1916).

— Braunschweigisches Magazin 22 1916_{8-12}.

Breslau Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur: Jahres-Bericht 93 $1915_{1.2.}$ (1916).

Brünn Naturforschender Verein: Verhandlungen 55 1916 (1917).

— Bericht der meteorologischen Kommission Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen 31 1911 (1917).

Budapest Magy. Kir. Földtani intézet (K. Ungar. Geologische Reichsanstalt): Földtani közlöny (Geologische Mitteilungen) 46 1916.

— Mitteilungen aus dem Jahrbuche 23_{5}[2. Expl.]$_{-6}$ 24_{1} 1916.

— Jahresbericht 1915_{1} (1917). 1916 Anhang (1917).

Chemnitz Verein für Chemnitzer Geschichte: Mitteilungen XVIII. Jahrbuch 1915—1916 (1916).

Chemnitz Naturwissenschaftliche Gesellschaft: 19. Bericht 1911—1915 (1916).

Chicago University: The journal of geology 24 1916_{2}.

Chicago The Open court publishing company: The monist 27_{1} 1917.

Chur Historisch-antiquarische Gesellschaft von Graubünden: Jahresbericht 46 1916 (1917).

Chur Naturforschende Gesellschaft Graubündens: Jahresbericht N. F. 57 1916/17 (1917).

Danzig Naturforschende Gesellschaft: Schriften N. F. 14_{1-3} 1916 —17.

Danzig Westpreuß. Botanisch-zoologischer Verein: Bericht 39 1917.

Debreczen R. scientiarum universitas Hungar.: Annales 1916/17 (1917).

Dortmund Historischer Verein für Dortmund und die Grafschaft Mark: Jahresbericht 32 1904 33 1905 35—42 1907—1914 (1905—15).

Dresden K. Sächs. Altertumsverein: Neues Archiv für Sächsische Geschichte und Altertumskunde 38 1917.

— Jahresbericht 92 1916 (1917).

Dresden Verein für Geschichte Dresdens: Dresdner Geschichtsblätter (6. Bd:) 25. Jg. 1916.

Dresden K. Sächs. Landes-Wetterwarte: Dekaden-Monatsberichte (Vorläufige Mitteilung) XVIII 1915 (1916).

Drontheim Det k. Norske Videnskabers selskab: Skrifter $1914_{1.2.}$ & Aarsberetning 1914 (1915). $1915_{1.2.}$ & Aarsberetning 1915 (1916—17).

Düsseldorf Geschichtsverein: Düsseldorfer Jahrbuch 27 1915. 28 1916.

Eichstätt Historischer Verein: Sammelblatt 31 1916 (1917).

Eisenberg, S.-A. Geschichts- und Altertumsforschender Verein: Mitteilungen 32/33 ($6_{2/3}$) 1917.

Erfurt K. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften: Jahrbücher N. F. 42 1916. 43 1917.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein: Jahresbericht 1916—1917 (1917).

Frankfurt a. M. Kgl. Universität: Frankfurter Universitäts-Zeitung 3_{12} 1917.

Genf Société de physique et d'histoire naturelle de Genève: Mémoires 38_{6} 1916. 39_{1} 1917.

— Compte rendu des séances 33 1916 (1917) (Extr. d. Archives des sciences physiques et naturelles).

Görlitz Oberlausitz. Gesellschaft der Wissenschaften: Neues Lausitzisches Magazin 92 1916. 93 1917.

— Codex diplomaticus Lusatiae superioris IV_{3} 1916 und 1917.

Graz Historischer Verein für Steiermark: Zeitschrift 15 1917.

Graz Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark: Mitteilungen 52 1915 (1916). 53 1916 (1917).

Greifswald Rügisch-Pommerscher Geschichtsverein: Pommersche Jahrbücher 17 1916.

Guben Niederlausitz. Gesellschaft für Anthropologie und Altertumskunde: Niederlausitzer Mitteilungen $13_{5/6}$ 1916/17 (1917).

Haag K. Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië: Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië 73_{2} 1917.

Haag Ministerie van binnenlandsche zaken: Mnemosyne n. s. 45 1917.

— Museum 24_{4-12} 25_{1-3} 1917.

Haarlem Holld. Maatschappij der Wetenschappen (Société Holland. des Sciences): Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles sér. III. A 4_{1} B $3_{2/3}$ 1917.

Halle Kais. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher (Academia Caes. Leopoldino-Carolina Germanica naturae curiosorum): Abhandlungen (Nova Acta) 102 1917.

— Leopoldina 52 1916_{12}. 53 1917 $_{1-11}$.

Halle Deutsche Morgenländische Gesellschaft: Zeitschrift $71_{1/2}$ 1917.

Hamburg Verein für Hamburgische Geschichte: Zeitschrift 21 1916.

— Mitteilungen 36 (12_{3}) 1916.

Hamburg Mathematische Gesellschaft: Mitteilungen 5_{6} 1917.

Hamburg Deutsche Seewarte: Deutsches Meteorologisches Jahrbuch f. 1914 Beobachtungs-System der Deutschen Seewarte Ergebnisse der Meteorologischen Beobachtungen an 10 Stationen II. Ordnung sowie stündliche Aufzeichnungen in Hamburg 37 (39 der Meteorologischen Beobachtungen in Deutschland) 1916.

Heidelberg Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte Jahresheft 1916 (1917). Mathem.-naturwiss. Kl. A 7 1916 $_{11-18}$. B 7 1916_{6} 1917_{1-3}. Philos.-histor. Kl. 7 1916_{9-17} 1917_{1}.

Heidelberg Historisch-philosophischer Verein: Neue Heidelberger Jahrbücher 20_{1} 1917.

Hildburghausen Verein für Sachsen-Meiningische Geschichte u. Landeskunde: Schriften 75 1917.

Innsbruck Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein: Berichte 36 1914/15, 1915/16 und 1916/17 (1917).

Ithaca, N.Y. Cornell university: The journal of physical chemistry 20 1916_{9}.

Kassel Verein für Hessische Geschichte und Landeskunde: Zeitschrift 50 N. F. 40 1917.

— Mitteilungen an die Mitglieder 1904/05—1912/13 (1905—13). 1915/16 (1916).

Kiel Gesellschaft für Schleswig-Holsteinische Geschichte: Zeitschrift 46 1916.

Klagenfurt Geschichtsverein für Kärnten: Carinthia I 106 1916. 107 1917.

— Jahresbericht 1915 und Voranschlag 1916 (1916). 1916 und 1917 (1917).

— Bericht über die am 27. April 1916 abgehaltene Jahresversammlung.

Köln Historischer Verein für den Niederrhein insbesondere die alte Erzdiözese Köln: Annalen 100 1917.

Königsberg i. Pr. Altertumsgesellschaft Prussia: Sonderschrift N. R. 1 1916.

Kopenhagen Det K. Danske Videnskabernes Selskab: Mindeskrift i Anledning af Hundredaaret for Japetus Steenstrups Fødsel udgivet af en Kreds af Naturforskere ved H. F. E. Jungersen og E. Warming Udgivelsen bekostet af Carlsbergfondet 1. 2. 1914.

Krefeld Städt. Naturwissenschaftliches Museum: Abhandlungen des Vereins für naturwissenschaftl. Erforschung des Niederrheins 2 1915/16 (1916).

Kristiania Videnskapsselskapet: Forhandlinger 1916 (1917).

Laibach Muzejsko društvo ze Kranjsko (Museal-Verein für Krain) (Association du musée de Carniole): Carniola Izvestja n. vr. (Mitteilungen N. F.) (Comptes rendus nouv. sér.) $8_{1/2}$ 1917.

Lausanne Société Vaudoise des sciences naturelles: Bulletin 5e s. 50 $_{188}$ 1914. 51 $1916_{191.192.}$ (1917).

Leiden Maatschappij der Nederlandsche letterkunde: Tijdschrift voor nederlandsche taal- en letterkunde 34 (n. r. 26) 1915/16 $_{2-4}$ (1915—16). 35 (n. r. 27) 1916.

— Handelingen en mededeelingen 1915—1916 (1916). Bijl.: Levensberichten der afgestorven medeleden 1916.

Leiden Physical laboratory of the university: Communications $13_{140-144}$. $14_{145-149}$. Suppl. 37. 38. 40. 1914—16.

Leiden 's Rijks Herbarium: Mededeelingen 28—30 1916.

Leipzig K. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften: Abhandlungen Philol.-hist. Kl. $33_{2.3.5}$. $34_{1.2}$. 1916—17. Mathemat.-phys. Kl. 33_{3}. 34_{2}. 35_{1-3}. 1916.

— Berichte über die Verhandlungen Philol.-hist. Kl. 68_{4-6} 1916. Mathemat.-phys. Kl. 68_{2-4} 1916.

Leipzig Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft: Jahresbericht 1917.

Leipzig Deutsche Morgenländische Gesellschaft s.: **Halle.**

Leipzig Naturforschende Gesellschaft: Sitzungsberichte 42 1915 (1916).

Lemberg Towarzystwo ludoznawczy: Kwartalnik etnograficzny Lud 17_{1} 1911.

Lindenberg K. Preuß. Aeronautisches Observatorium: Die Arbeiten 11 1915 (1916).

Linz Museum Francisco-Carolinum: Jahres-Bericht 73 1915. 75 1917.

Lübeck Verein für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde: Zeitschrift 19_1 1917.

— Mitteilungen 13_{1-4} 1917.

Lund Universitetet (Universitas): Acta n. s. Årsskrift n. f. 1. Afd. 11 1915 1. Avd. 12 1916. 2. Afd. 11 1915 2. Avd. 12 1916.

Luxemburg Institut gr.-duc. Section des sciences naturelles, physiques et mathématiques: Archives trimestrielles n. s. 5_{2-4} 1910—17.

Luzern Historischer Verein der V Orte Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden und Zug: Der Geschichtsfreund 71 1916.

Madrid R. Academia de la historia: Boletin 70 $1917_{1.3-5}$.

Magdeburg Verein für Geschichte und Altertumskunde des Herzogtums und Erzstifts Magdeburg: Geschichts-Blätter für Stadt und Land Magdeburg Systematisches Inhaltsverzeichnis 1/50 und der Festschrift 1891 1917.

Mannheim Altertumsverein: Mannheimer Geschichtsblätter 18 1917_{1-10}. Gesamt-Inhaltsverzeichnis 1900/14 1916.

Marburg Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften: Sitzungsberichte 1916 (1917).

München K. Bayer. Akademie der Wissenschaften: Jahrbuch 1916.

— Abhandlungen Philos.-philol. u. hist. Kl. 28 (Denkschriften 87) $_3$ 1917. Mathem.-physik. Kl. $27_{5.6}$. 28_{4-8} 1916—17.

— Sitzungsberichte Philos.-philol. u. hist. Kl. 1916_{1-6}; Schlußheft. 1917_{1-4}. Mathem.-physik. Kl. 1916. $1917_{1.2}$.

— Neue Annalen der K. Sternwarte in München Suppltheft 2 1911.

— Baeumker, Cl., Der Platonismus im Mittelalter Festrede 1916.

— Brentano, L., Die Anfänge des modernen Kapitalismus Festrede 1913 (1916).

— Doeberl, M., Bayern und Deutschland im 19. Jahrhundert Festrede 1917.

— Monumenta Boica LX (N. F. 14) 1916.

— Historische Kommission: 57. Vollversammlung Bericht des Sekretariats 1917. [2 Expl.]

München Historischer Verein von Oberbayern: Altbayerische Monatsschrift 14 $1917_{1.2}$.

München K. Bayer. Meteorologische Centralstation: Veröffentlichungen Beobachtungen der Meteorologischen Stationen im Königreich Bayern (Deutsches Meteorologisches Jahrbuch Bayern) 36 1914 (1916).

München K. Technische Hochschule: Doktordissertationen A. W. Berrer G. Clauss W. Erhard H. Hartinger M. Hendel W. Huber C. Pfättisch A. Pfeiffer A. Pielmann F. Popp A. Schähle H. Schellerer N. Specht L. Walz E. Weiß J. Wiedenhofer J. Wiesent C. Zimmermann 1916. K. Haller 1917.

München Deutsches Museum: Verwaltungs-Bericht 13 1915—1916 und Bericht über die 11. Ausschusssitzung des Vorstandes und der Vorsitzenden und Schriftführer des Vorstandsrates (1916). [2 Expl.]

Neuburg a. D. Historischer Verein: Kollektaneen-Blatt für die Geschichte Bayerns insbesondere des ehemaligen Herzogtums Neuburg (Neuburger Kollektaneen-Blatt) 77 u. 78 1913/14.

New Haven Connecticut Academy of arts and sciences: Transactions 21 p. 1—144 1916.

Nürnberg Naturhistorische Gesellschaft: Abhandlungen 19_5. $21_{[1]}$. 1917.

— Jahresbericht 1916 (1917).

Nürnberg Germanisches Nationalmuseum: Anzeiger 1916_{1-4} (1916—17).

— Mitteilungen 1916 (1917).

Plauen i. V. Verein für Vogtl. Geschichte und Altertumskunde (früher Altertumsverein): Mitteilungen 27 1917. Beilageheft Mendner, R., Burgker Urkundenbuch 1917. Beilageheft Neupert sen., A., Werdegang der Stadt Plauen im Vogtlande 1917.

Potsdam K. Preuß. Geodätisches Institut: Veröffentlichung N. F. 70 1916. 72—74 1917.

— Krüger, L., Friedrich Robert Helmert. 1917. (Abdr. a. d. Astr. Nachr. 4894 Bd. 204.)

— Zentralbureau der internationalen Erdmessung Veröffentlichungen N. F. 31 1917.

Potsdam Astrophysikalisches Observatorium: Publikationen 23_3 (71) 1916. 23_4 (72) 1917.

Prag K. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften: Jahresbericht 1904 (1905). 1916 (1917).

— Pračka, L., Untersuchungen über den Lichtwechsel älterer veränderlicher Sterne 2 1916.

Prag Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen: Rechenschaftsbericht über die Tätigkeit 1910—1916 (1911—17).

Prag Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen: Mitteilungen 54_{1-4} 1915—16.

Prag Deutscher Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen „Lotos": Lotos 64 1916.

Prag K. k. Sternwarte: Magnetische und meteorologische Beobachtungen 76 1915 (1916). 77 1916 (1917).

Regensburg Historischer Verein von Oberpfalz und Regensburg: Verhandlungen 66 (58 n. F.) 1916.

Rostock Verein für Rostocks Altertümer: Beiträge zur Geschichte der Stadt Rostock 10 1916—1917 (1917).

Rostock Naturforschende Gesellschaft: Sitzungsberichte und Abhandlungen N. F. 6 1914/15 (1916).

St. Gallen Historischer Verein: Mitteilungen 32 (4. F. 2) 1915. 34 (4. F. 4) 1914.

— (Neujahrsblatt 5. F.) Frei, O., Joh. Jak. Rütlinger von Wildhaus 1915. Bütler, P., Die Freiherren von Enne auf Grimmenstein 1916. Jenny, G., Hektor Zollikofer 1917.

Sarajevo Bosn.-Herz. Institut für Balkanforschung: Zur Kunde der Balkanhalbinsel I Reisen und Beobachtungen 14—18 1911—13. II Quellen und Forschungen 2—5 1912—16. (III) Inventare und Bibliographien 1 1911.

Stockholm K. Svenska Vetenskapsakademien (Académie r. des Sciences de Suède): Årsbok (13) 1915.

— Arkiv för botanik 14_3 1916.

— Arkiv för kemi, mineralogi och geologi $6_{2/3}$ 1916.

— Arkiv för matematik, astronomi och fysik $11_{1,2}$ 1916.

— Arkiv för zoologi 10_{1-3} 1916.

— Berzelius, Jac., Bref utg. af (Lettres publ. p.) H. G. Söderbaum V (II 2) 1916.

Stockholm K. Vitterhets historie och antikvitets akademien: Antikvarisk tidskrift för Sverige 22_1 1917.

Stockholm Meteorologiska centralanstalt (Institut central de météorologie): Meteorologiska iakttagelser i Sverige (Observations météorologiques suédoises) 57 2. ser. (sér.) 43 1915 (1917). Bihg. (Append.) 1. 2. 1917.

Stockholm Högskola: Berättelse 1914—1915 (1916). [2. Expl.]

— Matem.-naturvetensk. avdelning: Akademiska avhandlingar G. H. d'Ailly E. Antevs Fz. R. Berwald H. Cramér K. G. Dernby 1917.

Stralsund Rügisch-Pommerscher Geschichtsverein s.: **Greifswald.**

Straßburg Wissenschaftliche Gesellschaft: Schriften 30 1917.

Straßburg Historisch-literarischer Zweigverein des Vogesen-Clubs: Jahrbuch für Geschichte, Sprache und Literatur Elsass-Lothringens 32 1916.

Straßburg Kais. Hauptstation für Erdbebenforschung: Seismische Aufzeichnungen 1916 $_{22-24}$.

Stuttgart Württemb. Kommission für Landesgeschichte: Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte N. F. 26 1917 $_{1/2}$.

Thorn Coppernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst: Mitteilungen 24 1916.

Tokio College of science imp. university: Tôkyô sûgaku-buturigakkwai kizi (Proceedings of the Tôkyô mathematico-physical society) VIII $_{20}$ 1916. IX $_5$ 1917.

Upsala K. Humanistiska vetenskaps-samfundet: Skrifter 17—19 1915—17.

Upsala Geological institution of the university: Bulletin 13 $_2$. 14. 15. 1916—17.

Upsala Observatoire météorologique de l'université: Bulletin mensuel 48 1916 (1916—17).

— Observations séismographiques faites de septembre 1912 à avril 1917 par Sven Lundin 1917.

Washington Washington Academy of sciences: Journal 6 1916 $_{18.20.21}$. 7 1917 $_{1.2}$.

Washington U. S. Naval observatory: Annual report 1916 (Annual report of the chief of the bureau of navigation 1916 append. 2).

Wien Kais. Akademie der Wissenschaften: Almanach 66 1916.

— Denkschriften Philos.-hist. Kl. 59 $_4$ 1916.

— Sitzungsberichte Philos.-hist. Kl. 177 $_4$. 179 $_{4.5}$. 180 $_4$. 181 $_{1.5}$. 182 $_{5.6}$. 184 $_1$. 1916—17. Mathem.-naturwiss. Kl. I 124 1915 $_{8/10}$. 125 1916 $_{1-6}$. II a 125 1916 $_{1-8}$. II b 125 1916 $_{1-7}$.

Wien Kais.-kgl. Zoologisch-botanische Gesellschaft: Verhandlungen 66 1916.

Wien Forschungsinstitut für Osten und Orient: Berichte 1. 2. 1916.

Wien K. u. k. Militärgeographisches Institut: Publikationen für die internationale Erdmessung Die Astronomisch-Geodätischen Arbeiten 23. 24. 1915.

Wien Österreich. Kommission für die Internationale Erdmessung: Verhandlungen Protokolle über die am 29. April, 20. u. 22. Mai, 30. Dezember 1912, 13. u. 14. Jänner, 17. Februar, 18. u. 19. November und 1. Dezember 1913 abgehaltenen Sitzungen (1916). Protokolle über die am 9. Februar, 2. März, 12. Mai und 27. Oktober 1914 abgehaltenen Sitzungen (1917).

Wien Kais.-kgl. Geologische Reichsanstalt: Jahrbuch 66 1916 $_1$ (1917).

— Verhandlungen 1916 $_{13-18}$.

Wien K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik: Jahrbücher 1902 N. F. 39 (47) Anhg. (1902). 1909 N. F. 46 (54) Anhg. (1911). 1912 N. F. 49 (57) (1915). 1913 N. F. 50 (58) (1917).
— Windmessungen mittelst Pilot- und Registrierballonen 1915 (1916). 1916 (1917). (Sonderabdr. a. d. Jahrbüchern 1915. 1916.)
— Meteorologische Zeitschrift 33 (51 d. „Zeitschrift der K. K. Österr. Gesellschaft für Meteorologie") $1916_{6.7.12.}$ 34 (52) 1917_{1-9}.

Wiesbaden Nass. Verein für Naturkunde: Jahrbücher 69 1915.

Winterthur Naturwissenschaftliche Gesellschaft: Mitteilungen 11 1915 und 1916 (1916).

Wolfenbüttel Geschichtsverein für das Herzogtum Braunschweig s.: **Braunschweig.**

Würzburg Physikalisch-medicinische Gesellschaft: Verhandlungen N. F. 44_{3-6} 1916.
— Sitzungs-Berichte $1915_{6.7.}$ 1916_{1-5}.

Zürich Antiquarische Gesellschaft: Mitteilungen 28_2 1917.

Zürich Naturforschende Gesellschaft: Vierteljahrsschrift 61 1916 $_{3/4}$. 62 $1917_{1/2}$.

Zürich Erdbebendienst der Schweizer. Meteorologischen Zentralanstalt: Jahresbericht 1915 (1917) (Separatabdr. a. d. Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt 1915).

Zürich Schweizer. Landesmuseum: Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde Indicateur d'antiquités suisses N. F. 18 1916_4 (1917). 19 1917_{1-3}.
— Jahresbericht 25 1916 (1917).

B. Die sonst noch eingegangenen Druckschriften.

Abhandlungen, Astronomische, als Ergänzungshefte zu den Astronomischen Nachrichten hrsg. v. H. Kobold 18 Kiel 1913.

Acta mathematica Zeitschrift hrsg. v.-Journal réd. p. G. Mittag-Leffler $41_{1.2.}$ Uppsala & Stockholm 1916—17.

Antiquitäten-Rundschau, Internationale $2_{24/25}$. (Beil.:) Der Kriegssammler $_{18/19}$. Zürich 1917.

Flora Batava 384/387 's-Gravenhage (La Haye) 1916.

Hiss, Paul, Arische Sprache. Kiel 1917.

Hyperidis Orationes sex cum ceterarum fragmentis post Fridericum Blass papyris denuo collatis ed. Christianus Jensen. Lipsiae 1917 (Bibliotheca Teubneriana).

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Hrsg. v. Emil Lampe. 44 1913_2 Berlin 1917.

Quellen zur Geschichte der Stadt Brassó (Kronstadt). (Hrsg. auf Kosten der Stadt Brassó von dem mit der Herausgabe betrauten Ausschuss.) VII. Bd. Beiheft I Brassó (Kronstadt) 1916.

Schmidt, A[dolf], in Potsdam, Ueber die gegenseitige Einwirkung zweier Magnete in beliebiger Lage. (From Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity, December, 1912, and June, 1913.)

— Ein Lokalvariometer für die Vertikalintensität. (Sonderabdr. a.: Veröffentlichungen d. Kgl. Preuß. Meteorolog. Instituts Nr. 284 Berlin 1915.) 2. Mitteilung. (Sonderabdr. a.: Veröffentlichungen ... Nr. 290 1916.)

Schneider, Robert, Das Gesetz, wonach die Seitenlängen der rechtwinkeligen Dreiecke, mit ganzen Zahlen gebildet werden können, nebst der Beweisführung für die Richtigkeit des Fermat'schen Satzes. Budapest 1917. [5 Expl.]

Stähly, Albert, Gemeindeutsche Sprachpflege, gemeindeutsche Sprachpflicht. Basel 1917. Beil.: Ein Wort über Zweck und Ziel des „Verlag gemeindeutscher Sprachwerke, Basel" (Albert Stähly.) [1917].

— Rundschreiben betr. die Flugschrift „Gemeindeutsche Sprachpflege, gemeindeutsche Sprachpflicht" und deren gedruckte Beilage [1917].

Zeitschrift, Physikalische 18_{20} (504) Leipzig 1917 (enth.: Debye, P., Die Atomanordnung von Wolfram).

Zukunft, Osteuropäische, Zeitschrift für Deutschlands Aufgaben im Osten und Südosten 2_3 München 1917.

Beneke - Preisstiftung.

Für das Jahr 1917 hatte die unterzeichnete Fakultät zur Aufgabe gestellt:

„Die niederländische und die französische Sprache im Volkstum, im öffentlichen Leben und in der literarischen Kultur von Flandern während des Mittelalters“.

Eine Preisarbeit über diesen Gegenstand ist nicht eingelaufen.

Für die neue Bewerbungsperiode hat die Fakultät folgende Aufgabe gestellt:

„Die motus peculiares der Fixsterne sollen einer eingehenden Bearbeitung unterzogen werden“.

Die philosophische Fakultät
der Georg - August - Universität.

Der Dekan:
H. A. Schmid.

Bericht über die Arbeiten für die Ausgabe der älteren Papsturkunden.

Der Krieg hat wie in den verflossenen Jahren, so auch in dem abgelaufenen Berichtsjahre unsere Arbeiten auf das Äußerste eingeschränkt und gehemmt.

Die Arbeiten für die Italia pontificia, deren VII. Band Prof. Kehr bis nahe zur Ausgabe vorbereitet hatte, mußten ebenso ruhen wie die Vorarbeiten des Prof. Wiederhold in Goslar an den Materialien in den französischen Archiven. Unser Arbeitsgebiet blieb somit auf Deutschland beschränkt.

Die Arbeiten für die Germania pontificia hat Prof. Brackmann in Königsberg, nachdem er sich von andern Verpflichtungen freigemacht, im vergangenen Jahre wieder aufnehmen können, und ist jetzt damit beschäftigt, die bereits für den II. Band in jahrelanger Forschung gesammelten Materialien zu ordnen und zunächst den ersten Teil in Angriff zu nehmen. Dieser II. Band soll die große Mainzer Kirchenprovinz, für die wir wohl auf drei Teile rechnen müssen, enthalten, und zwar beabsichtigt Prof. Brackmann zunächst die Diözesen Eichstätt, Konstanz, Augsburg und Chur und im Anhang dazu die nichtmainzischen schweizerischen aber davon nicht wohl zu trennenden Diözesen Basel, Lausanne und Sitten vorzulegen. Dazu ist aber noch ein längerer Aufenthalt in München und Karlsruhe erforderlich.

Prof. Kehr hat unterdessen, soweit es seine anderen Obliegenheiten erlaubten, sich weiter der Bearbeitung des von ihm übernommenen VI. Bandes der Germania pontificia gewidmet, welcher die Magdeburgische Kirchenprovinz und im Anhang die polnischen Diözesen behandeln soll. Die eigentlichen Magdeburgischen Sachen sind bereits im wesentlichen druckfertig; erforderlich ist aber noch ein Besuch in Zerbst. Auch die Bearbeitung der Diözesen Merseburg, Naumburg und Meißen verlangt noch eine Revision der Ur-

kunden in den sächsischen und thüringischen Archiven. Die Bearbeitung der Diözesen Havelberg und Brandenburg schreitet vorwärts, und von den polnischen Diözesen sind auch einige bereits vollendet. So darf die Hoffnung ausgesprochen werden, daß es im nächsten Jahre möglich sein wird, das Manuskript für diesen VI. Band ganz druckfertig herzustellen, so daß der Druck sogleich wird begonnen werden können, sobald Verlag und Druckerei dazu bereit sind.

Die Kommission für die Herausgabe der älteren Papsturkunden.

Wedekind-Stiftung.

In dem Stillstand unserer Geschäfte, den der Krieg bewirkt hat, ist seit dem letzten Bericht keine Änderung eingetreten. Immerhin hofft Professor Brackmann, der Herausgeber der aus unseren Mitteln unterstützten Germania pontificia, im Laufe der nächsten Monate die archivalischen Untersuchungen, die für den II. Band erforderlich sind, nachhaltig fördern zu können.

Max Lehmann.

Zehnter Bericht
über das Septuaginta-Unternehmen.
(Berichtsjahr 1917.)

Aus der Septuaginta-Kommission schied Herr Enno Littmann infolge seiner Berufung nach Bonn aus. Sie besteht seitdem noch aus den ortsansässigen Herren Bertholet (Vorsitzender), Pohlenz, Rahlfs, Reitzenstein und dem auswärtigen Mitgliede Herrn Wackernagel in Basel.

Wie im Vorjahre ist auch diesmal Herr Prof. Rahlfs allein für das Septuaginta-Unternehmen tätig gewesen. Er hat das Verzeichnis der Handschriften und gedruckten Ausgaben der äthiopischen Übersetzung des Alten Testaments, dem auch eine Abhandlung über den Ursprung und die Geschichte dieser Übersetzung voraufgeschickt werden soll, weitergeführt und einige Vor- und Nebenarbeiten, die sich daraus ergaben, vollendet. Die eine derselben, „Nissel und Petraeus, ihre äthiopischen Textausgaben und Typen“, ist in den Nachrichten der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften, Philol.-hist. Kl. 1917, S. 268—348 erschienen. Nissel und Petraeus haben in den Jahren 1660 und 1661, nachdem bis dahin von der äthiopischen Bibel nur der Psalter mit den „Oden“, zu denen bei den Abessiniern auch das Hohelied zählt, und das Neue Testament gedruckt waren, zum erstenmal andere Stücke des äthiopischen Alten Testaments herausgegeben, nämlich Gen. 1—4, das Buch Ruth und die Bücher der kleinen Propheten Ioel, Ionas, Sophonias und Malachias. Diese Ausgaben sind in dem angeführten Aufsatze genau beschrieben, und es sind die Handschriften nachgewiesen, aus welchen die Texte genommen sind. Dabei ist zugleich das Leben jener beiden Gelehrten genauer, als es bisher bekannt war, beschrieben und die Geschichte der von ihnen benutzten äthiopischen Typen, welche ursprünglich für den großen Leidener Orientalisten Thomas Erpenius geschnitten waren und schließlich nach mancherlei Schicksalen in die Universitäts-Buch-

druckerei zu Oxford gekommen sind, eingehend dargelegt. Da dieser Aufsatz nicht für alle Septuagintaforscher von Interesse ist, so ist er nicht in die „Mitteilungen des Septuaginta-Unternehmens" aufgenommen, sondern nur in den Nachrichten veröffentlicht.

Die zweite Nebenarbeit ist aus demselben Grunde gleichfalls nicht in die „Mitteilungen" aufgenommen, sondern in dem von A. Baumstark herausgegebenen Oriens Christianus, Neue Serie, Bd. VI, S. 282—313 veröffentlicht, da anzunehmen war, daß sie für den Leserkreis dieser Zeitschrift von besonderem Interesse sei. Sie trägt den Titel „Zu den altabessinischen Königsinschriften" und handelt in erster Linie über die Inschriften des Königs ʿĒzānā, der um die Mitte des IV. Jahrh. das Christentum in Abessinien zur Staatsreligion erhoben hat. Diese Inschriften waren zum Teil schon früher bekannt, aber nur mangelhaft. Erst Enno Littmann hat als Leiter der deutschen Aksum-Expedition (1906) genaue Kopien von ihnen aufgenommen und sie 1913 in dem großen Werke über diese Expedition mustergültig herausgegeben. Sie sind vor allem dadurch interessant, daß sie teils aus der heidnischen, teils aus der christlichen Zeit jenes Königs stammen, und daß sich hier beobachten läßt, wie derselbe als Christ das aus der heidnischen Zeit überlieferte Formular seiner Inschriften durch meist kleine Änderungen so umgestaltet hat, daß es nunmehr seinen neuen Glauben zum Ausdruck bringt, dabei aber doch an mehreren Stellen noch deutlich seine Herkunft aus dem Heidentum verrät. Für die Septuagintaforschung kommen diese Inschriften aus folgendem Grunde in Betracht. In älterer Zeit nahm man nach dem Berichte Rufins an, daß das Christentum in Abessinien bereits im IV. Jahrh. infolge der Wirksamkeit des Frumentius zur Staatsreligion erhoben worden sei. Dann aber schloß Dillmann (1878 und 1880) aus jenen abessinischen Inschriften, die damals erst mangelhaft bekannt waren, daß sie von einem Könige Tāzēnā aus der Zeit um 500 n. Chr. stammten; und da dieser König laut den Inschriften anfangs noch Heide war und erst später zum Christentum übertrat, so schloß er weiter, daß das Christentum auch noch nicht im IV. Jahrh., sondern erst um 500 n. Chr. offiziell als Staatsreligion eingeführt sein könne. Jetzt aber beweisen, wie Littmann erkannt hat, die richtig gelesenen Inschriften, daß jene ältere Annahme doch richtig ist und Dillmann sich in einem allerdings durch die Mangelhaftigkeit seiner Quellen erklärbaren Irrtume befand. Sie stammen nämlich nicht erst von Tāzēnā, sondern schon von ʿĒzānā aus der Mitte des IV. Jahrh., und schon dieser hat das Christentum zur

abessinischen Staatsreligion erhoben. Damit wird es aber wahrscheinlich, daß auch die äthiopische Bibelübersetzung um dieselbe Zeit begonnen worden ist, also mindestens in ihren Grundlagen bereits dem IV. Jahrh. n. Chr. angehört.

Eine dritte Nebenarbeit, betitelt „Über einige alttestamentliche Handschriften des Abessinierklosters S. Stefano zu Rom“, liegt abgeschlossen vor und wird in den Nachrichten, Philol.-hist. Kl. 1918, Heft 2 erscheinen.

Auch diesmal hat das Septuaginta-Unternehmen den Verlust eines früheren Mitarbeiters zu beklagen. Herr Dr. Hans Helmut Mayer aus Karlsruhe, der vom März bis Dezember 1912 als ordentlicher Hilfsarbeiter angestellt war, fiel als Reserve-Leutnant in einem Artillerie-Regiment am 11. August 1917 bei Ypern.

Die Septuaginta-Kommission.

Lagarde-Stiftung und Stiftung der Freunde Lagardes.

Am 9. Februar 1918, ihrem 87. Geburtstag, ist in Göttingen die Wittwe Paul de Lagardes

Frau Anna de Lagarde geb. Berger

sanft entschlafen. Sie hatte sich ihre volle Geistesfrische bis zuletzt bewahrt und sah dem Ausgang des Krieges mit der starken Zuversicht ihres vaterländischen Herzens entgegen. Der Tod hat es ihr erspart, den furchtbaren Zusammenbruch zu erleben.

Frau Lagarde hatte bereits bei Lebzeiten dafür gesorgt, daß alle Bestimmungen des Testamentes ihres Gatten ihre Erfüllung fänden. Nunmehr ist die Stiftung selbst in Geltung getreten, und der nächste Jahresbericht wird davon mehr zu sagen haben.

E. Schröder.

Bericht der Religionsgeschichtlichen Kommission bei der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Die Hindernisse, die es uns unmöglich machten, neue Veröffentlichungen zu bringen, haben auch in diesem Jahr fortgedauert. Der Kommission ist als Mitglied Herr Lidzbarski beigetreten.

H. Oldenberg.

Bericht über die Wolfskehl-Stiftung.

Auf Einladung der Kommission der Wolfskehl-Stiftung wurden im Laufe des Jahres von den Herren Mie-Halle, Hecke-Basel, Born-Berlin mathematische und theoretisch-physikalische Vorträge gehalten.

Hilbert.

Bericht der Kommission für luftelektrische Forschung.

Für die luftelektrischen Arbeiten ist vom 1. Oktober 1917 ab Fräulein Dr. M. Borchers mithelfend tätig gewesen. —

Auch im vergangenen Jahr stand im Mittelpunkt der Untersuchungen jenes merkwürdige Rätsel, daß nach den bisherigen, scheinbar durchaus zuverlässigen Beobachtungen der Erdkörper im Ganzen beständig positive Elektrizität erhält und dennoch negativ geladen bleibt. Theoretisch entspricht dem Rätsel der Umstand, daß es noch nicht gelungen ist, eine befriedigende Theorie der Niederschlagselektrizität aufzustellen. — Will man die Lösung der so gekennzeichneten Schwierigkeiten in der Auffassung des Elektrizitäts-Haushaltes der Erde versuchen, so muß beachtet werden, daß die Vorgänge sehr verwickelt sind, und viele verschiedene Umstände in Betracht kommen. Im Hinblick hierauf wurde das letzte Jahr zum Studium der Einzelheiten verwandt. Die experimentellen Hilfsmittel wurden entsprechend verbessert. Die Aufmerksamkeit galt in der Hauptsache der Niederschlagselektrizität und im Anschluß daran den verschiedenen Anteilen des Vertikalstromes. Ein einfacher und bequemer Apparat zur Beobachtung der Leitfähigkeit der Luft wurde erbaut. Seine Benutzung macht es möglich, die Leitfähigkeit der Luft in verschiedenen Höhen über dem Erdboden zu vergleichen.

E. Wiechert.

XVII. Bericht über das Samoa-Observatorium für das Jahr 1917/18.

Wiederum kann von erfreulichen Nachrichten über das Geophysikalische Observatorium in Samoa berichtet werden. Durch Vermittelung des Kgl. Meteorologischen Observatoriums in De Bilt sind uns Zusammenstellungen der Beobachtungen des Samoa-Observatoriums in den Jahren 1914—1917 zugegangen. Danach hat Prof. Dr. G. Angenheister nicht nur bis Ende des Jahres 1917 die Arbeiten des Observatoriums regelmäßig fortführen können, sondern es ist ihm auch möglich gewesen, die Beobachtungen zum größten Teil zu bearbeiten. Hierher gelangt sind: Tabellen der erdmagnetischen Monatsmittel für die Jahre 1914—1916, Zusammenstellungen der meteorologischen Beobachtungen 1916 und 1917, sowie der 1917 registrierten Fernbeben. —

Vor dem Kriege war Dr. Franz P. Defregger Assistent im Geophysikalischen Observatorium in Apia gewesen. Er geriet bei der Heimreise in Australien in Kriegsgefangenschaft; von dort hat er am 29. Dezember 1917 einen Brief hierher gesandt. So erfahren wir, daß er selbst in einem Gefangenlager lebt, und daß die Familie Angenheister in Samoa im Observatorium wohnt. —

Der Mechaniker des Observatoriums P. Liebrecht gehörte auch im vergangenen Jahr dem deutschen Feldheer an. —

Fräulein F. Kreibohm, die Sekretärin des Göttinger Samoa-Büros, war im vergangenen Jahr wiederum nur einen Tag in der Woche im Samoa-Büro tätig. Im übrigen arbeitete sie wieder im Kriegshilfsdienst in der hiesigen Modellversuchsanstalt für Aerodynamik.

E. Wiechert.

Julius Wellhausen

Von

Eduard Schwartz

Am 7. Januar dieses Jahres ist Julius Wellhausen gestorben; der Tod befreite ihn sanft von einem Leiden, das ihm die letzten Jahre zu einem Martyrium gemacht hatte: er vermochte nicht mehr zu arbeiten und empfand das um so schwerer, als sein Geist bis zuletzt klar und ungetrübt blieb, sein Fühlen und Empfinden die alte, wunderbare Mischung von Weichheit und Kraft behielt. Nur langsam gelingt es der Erinnerung über die letzten dunklen Schatten hinweg sich zu den noch gar nicht so fernen Zeiten zurückzufinden, in denen er in unsrer Mitte lebte und ein Blick auf die schöne Umrißlinie des mächtigen Hauptes, in das gütige Leuchten der Augen unter den dichten Brauen genügte um das Gefühl aufsteigen zu lassen, daß da jemand ging, mit dem Gott etwas Besonderes gewollt hatte. Und je lebendiger diese Zeiten aufleuchten, um so schwerer lastet das Vermissen.

Wellhausen wurde gleich nach seiner Berufung, im Jahre 1892, in die Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften aufgenommen. Von Anfang an erscheint Jahr für Jahr, auch nachdem er 1903 auf seine Mitgliedschaft verzichtet hatte, sein Name in den Nachrichten, den Abhandlungen und nicht zum wenigsten den Anzeigen, in denen er die alte Form, die mehr anzeigen als be- oder verurteilen wollte, auf das Glücklichste erneuerte: er berichtete am liebsten und zuletzt so gut wie ausschließlich über Neuerscheinungen, die das Material vermehren, immer so originell, daß auch der Uneingeweihte beim Durchlesen auf seine Kosten kam: dabei nahm er stets nur wenig Raum in Anspruch und ließ die Redakteure nie warten. Allein diese Anzeigen würden schon einen wertvollen Band füllen, die Mitteilungen noch mindestens einen dazu; aber am Ganzen

gemessen, wärens auch mit den Abhandlungen doch nur Körbe mit den Überresten einer wunderbar reichen Speisung, gar nicht davon zu reden, daß Wellhausen grade den Teil seines Werkes, der seinen Ruhm bei den Zeitgenossen begründete, schon hinter sich hatte, als er nach Göttingen kam. Seine zunehmende Schwerhörigkeit machte ihm die Teilnahme an den Sitzungen zu einer Last, schließlich zu einer Unmöglichkeit, und da er seine Stelle nicht als Pfründe betrachten, niemandem den Eintritt versperren mochte, legte er sie, wie schon gesagt, im Jahre 1903 nieder. Die Gesellschaft wußte was sie tat, wenn sie den Verzicht damit beantwortete, daß sie ihn zum Ehrenmitglied machte; in einem Brief, der zu den unterhaltsamsten Schriftstücken unseres an solchen Kleinoden nicht gerade reichen Archivs gehört, dankte er und lehnte zugleich die Zusendung der Schriften ab, die bei ihm doch nur in einem Winkel unfindbar herumliegen würden und die er, wenn nötig, lieber auf der Bibliothek einsehen wolle. Einmal erinnere ich mich noch ihn in einer Sitzung gesehen zu haben, im Jahre 1905, als er, aufgeräumt und gut gelaunt, die Mitteilung über das zweite Makkabäerbuch vorlegte; ich glaube, es ist das letzte Mal gewesen. Daß ein Scheidegruß, ausführlicher als es am Sarge auch einem so nahen Freunde wie Littmann möglich war, ihm in der Form wie es bei uns üblich ist, nachgerufen werden mußte, verstand sich von selbst, weniger, daß ich diese Pflicht übernahm. Gewiß, er hat mich, als ich 1902 hierher kam, auf das Wärmste willkommen geheißen als einen Philologen der es nicht für eine eines Hellenen unwürdige Torheit hielt sich mit dem N. T. abzugeben, auch schmunzelnd zugesehen, wenn ich, leider zu spät, meine semitischen Sprachstudien weiter ausdehnte als ich ursprünglich gewollt hatte, nicht zum mindesten zu dem Zwecke seine Bücher zu verstehen und von ihm zu lernen. Aus den Fragen die er, weil er sich im Griechischen nicht sicher fühlte, über Stellen der Evangelien an mich richtete, und allerlei anspruchslosen Scholien, die ich bei der Lektüre seiner damals erscheinenden Kommentare hinwarf und ihm schickte, erwuchs dann ein Verkehr, der sich beim Johannesevangelium zu einer Intimität steigerte, die die reinste und schönste Erinnerung meines wissenschaftlichen Lebens ist. So viel das alles für mich bedeutet, es gibt mir nicht das Recht auf die Frage ob ich mich berufen fühle, ein scharfes Bild seines wissenschaftlichen Denkens und Tuns zu zeichnen, mit einem nicht zweifelnden Ja zu antworten; schon der Versuch genau die Stelle zu bezeichnen, die er in der Erforschung des A. T. im Verhältnis etwa zu Kuenen einnimmt, konnte mich sofort davon überzeugen, daß

ich hier nicht zur Zunft gehöre, und gar seine arabischen Sachen habe ich immer mehr genossen als im vollen Sinne des Worts verstanden, Was endlich den Menschen selbst anlangt, ich habe ihn, von flüchtigen Begegnungen abgesehen, erst seit 1902 gekannt, wo er sich schon dem Alter näherte, und bin, bei aller Herzlichkeit des Umgangs, nie sein Eckermann gewesen. Auch wenn ich dumm genug gewesen wäre, es zu versuchen, so wäre ich gescheitert: er liebte es nicht „bedeutende“ Gespräche zu führen und von seinem Leben und seinem Verhältnis zur Welt und zu den Menschen anders als in ganz gelegentlichen, kurzen und zusammenhangslosen Andeutungen zu reden. Ich muß es bekennen: ich bin weder im Stande, das was man so eine Würdigung seiner Wissenschaft nennen könnte, zu liefern noch eine, wenn auch nur vorläufige Skizze seines Lebens zu entwerfen. Diesen Bedenken steht die Erwägung gegenüber, daß ein Epitaphios auf einen Mann wie er es war, sich solche Ziele überhaupt nicht stecken darf: man kann einen Berg nicht messen und nicht zeichnen, so lange man noch dicht vor ihm, in seinem Schatten steht. Und wenn es wesentlich darauf ankam, Zeugnis abzulegen von dem was der lebende Mensch, als ein Ganzes geschaut und gefühlt, unserem Geschlecht gewesen ist, da wäre es kleinmütig gewesen, wäre ich dem Rufe nicht gefolgt. Dem empfindlichsten Mangel, daß mir die Jugend- und Manneszeit leere, aus eigener Kenntnis nicht zu füllende Räume waren, haben Edw. Schröder besonders für die Marburger, U. von Wilamowitz-Moellendorf für die Greifswalder Zeit durch die Mitteilungen in etwas abgeholfen, die sie mir auf meine Bitte mit freundlichster Bereitwilligkeit zur Verfügung stellten; dazu kommen noch, als besonders kostbare Gabe, Auszüge aus eigenen Aufzeichnungen Wellhausens über seine Werdezeit, die mir die Wittwe anvertraut hat. Ihnen allen sei an dieser Stelle auf das Herzlichste gedankt.

Julius Wellhausen wurde am 17. Mai 1844 in Hameln geboren, als Sohn des dortigen Pastors [† 1861]. In dem verschlafenen Städtchen, dessen an Giebelhäusern und Gärten reiche Gassen ein Wall, der Spaziergang pensionierter Offiziere, von den Wiesen und Äckern der Feldmark trennte, lebte man durchaus ländlich, ohne politische Aufregungen und ohne sich von Bildungsbedürfnissen im täglichen Schlendrian stören zu lassen: „die Hannoveraner waren damals ein schrecklich unpolitisches und ungebildetes Völkchen“, schreibt er selbst. „Mein Vater war immer sehr aristokratisch unter dieser Gesellschaft, der einzige Besitzer von Goethes Werken. Er war streng orthodox, ein großer Liturg;

auf äußerlichen geistlichen Habitus gab er nichts, trug z. B. nie eine weiße Halsbinde", und scheute sich nicht seine Amtsbrüder beißend und sarkastisch zu charakterisieren. Dem Sohn erschien seine Jugend stets im goldenen Lichte, obgleich sie, wie er sagt, „sehr prosaisch war, ohne Pathos und Litteratur"; er lebte mit der Natur wie ein Landjunge, empfand unmittelbar, unreflektiert den Wechsel der Jahreszeiten, genoß das erste Austreiben der Kühe und Schafe wie ein Fest. Von dem schönen Privileg des ländlichen Pastorensohnes in unmittelbarem Verkehr mit dem Volke aufzuwachsen machte er einen schrankenlosen Gebrauch; „ich verdanke diesem Umstande sehr viel, vielleicht das Beste". Er fuhr mit aufs Feld hinaus und ließ sich mit Wonne bei der Heimkehr mit zu Tisch nehmen; die Vorliebe für derbe Bauernkost im eigentlichen und uneigentlichen Sinne ist ihm bis ins Alter geblieben. Ein alter Knecht hatte den Jungen besonders ins Herz geschlossen und versicherte ihm eines Tages, er habe sein Testament gemacht, „da steihst du ok in". In den mageren Zeiten des Extraordinariats in Halle fiel ihm dies Legat zu; er nahm es mit Freude und Stolz an und wies die Zumutung es an die Stadt Hameln abzutreten mit Entrüstung von sich, als eine Beleidigung seines treuen Gönners und Freundes. Neben dem Pastorat lag eine Schmiede, in der der Kleine gerne dem Sprühen des Eisens, dem Schlagen der Hämmer zusah, während dem allerlei Monologe vor sich hin brummenden Schmid der Schweiß über die Nasenwurzel lief. Dem lustigen, scharfen Kinderauge prägte sich diese Eigentümlichkeit so ein, daß er in eine helle Lache ausbrach, als er, längst in Amt und Würden, in Marburg an einem heißen Sommertage bei einem Kollegen dasselbe beobachtete; zur Entschuldigung erzählte er ihm den Grund. Im Verhältnis zur Natur und zum Volk ist er immer das Landkind geblieben; er achtete bei Spaziergängen nicht auf die Linien und die Farben der Landschaft, sondern auf das Korn der Felder, die Bäume und Büsche im Wald und die Kinder im Dorf. So lange die Schwerhörigkeit ihn noch nicht zum Schweigen zwang, redete er gern, ohne Verlegenheit mit dem gemeinen Manne und beobachtete seine Art scharf und sicher. Die Hessen taten es ihm an durch die vornehme Weise mit der sie ihre Armut tragen, bis hoch in die gebildeten Schichten hinauf; von dem Volk seiner Heimat zeichnet er sich auf: „Von irgend welcher Orthodoxie habe ich in ihm nichts gemerkt, wohl aber von rührender Ergebung und Vertrauen. Klagen war nicht; es war aber kein stumpfer Fatalismus. Es sind

diese Kreise, die in mir den Glauben an die Unverwüstlichkeit des deutschen Volkes immer wach erhalten haben".

Er scheint nicht das gewesen zu sein, was man einen aufgeweckten Knaben nennt, geschweige denn ein Wunderkind. Weil er schwächlich war, hielt man ihn vom Lernen zurück und er drängte sich nicht dazu. In der Heimat besuchte er zunächst die Volksschule, von der er drastisch zu erzählen wußte, dann ein Progymnasium, das, wie es scheint, bis Obertertia reichte. Die Lehrer nennt er erbärmlich, bis auf einen, Namens Theilkuhl, der ihn sicher nicht verzogen hat; er schrieb ihm ins Abgangszeugnis, daß es ihm an aller Phantasie fehle. Er selbst stellte sich das Zeugnis aus, daß er „Arithmetik gut, Geometrie mäßig, Latein gut, Griechisch nie ordentlich gelernt" habe; da sei er sich „mit Bezug auf die Anfangsgründe zu sehr selber überlassen" gewesen. Aus seinen Drucken weiß ich, daß er mit den Akzenten auf Kriegsfuß stand; das klassische, periodisierte Griechisch machte ihm Unbehagen; dagegen fand er sich in der Koine und der Umgangssprache der Kaiserzeit glänzend zurecht: Epiktet las er so gerne, daß er ihm keine erheblichen Schwierigkeiten gemacht haben kann.

Mit fünfzehn Jahren [1859] kam er nach Hannover, auf das Lyceum I, zu H. L. Ahrens, den er nicht mochte; zu seinen Klassengenossen gehörten zwei in Göttingen nicht ganz unbekannte Leute, Knoke und Enneccerus, den die Kameraden anstaunten, weil er einmal zu den Garibaldinern durchgebrannt war. Der junge Wellhausen fühlte sich in der Residenz nicht wohl, weil er Heimweh nach seinen ländlichen Fluren hatte, und „vergaß ebenso viel wie er lernte". In den alten hannoverschen Gymnasien wurde Sekundanern und Primanern eine ziemlich unbeschränkte Freiheit gelassen, die sie nicht mißbrauchten, weil auf ihr Ehr- und Verantwortungsgefühl dabei gerechnet wurde; es gelang darum dem Naturkind mühelos die nivellierenden Einflüsse der Schule sich vom Leibe zu halten. „Ich ließ mir nichts einreden, war aber sehr unproduktiv, zu keinem Aufsatz kapabel".

„In Göttingen athmete ich auf"; er war stud. theol. geworden, wie sich für den Pastorensohn von selbst verstand. Das neue Leben machte ihm Spaß; die christlichen Germanen, mit denen er zunächst verkehrte, nannten ihn wegen seines bei passender und unpassender Gelegenheit vergnügt herausplatzenden Lachens mit demselben Namen, den die zürnenden Propheten dem heiligen Bilde beilegten, das die Israeliten in Bethel verehrten. Auf die Dauer war er für das sog. Studentenleben zu selbständig, konnte auch das Trinken nicht vertragen. Das Studium setzte ihn zunächst

auf die Sandbank. Wie er in der zum Lizentiatenexamen eingereichten Vita erzählt, hatten es ihm die Kirchenlieder und die mittelalterlichen Prediger angetan; aber er fand in dem damaligen Göttingen nicht die Möglichkeit, Theologie und Germanistik zu kombinieren. Er dachte daran, jene aufzugeben; ich finde in seinen Aufzeichnungen den lakonischen Satz: „Die Orthodoxie fiel mir ohne viele Kämpfe ab, mir tat nur meine Mutter leid". Ein Kommilitone, der gerade von Tübingen heimkehrte, versuchte ihn für Baur zu begeistern und erreichte so viel, daß er bei der Theologie blieb. Er wies ihn auf das Studium des apostolischen Zeitalters hin; aber auch das machte sein Schiff nicht flott. Die spekulative Art der Tübinger stieß ihn ab, wie er auch später die griechischen Philosophen mehr „um ihrer Form und Sprache, als des Inhalts willen" studierte; bis ins Alter blieb ihm eine starke Bewunderung für die Menschen und Dinge ruhig abwägende Art des Aristoteles, während Plato ihn nie gefaßt hat: „er gibt mir keine Antwort auf das was mich quält", hat er mir einmal gesagt oder geschrieben. „Nur kein dumpfes Streben! Ich hatte immer einfache Ziele und erwartete die Lösung der das Leben betreffenden Probleme nicht vom Nachdenken, sondern vom Leben. Darum war mir eigentlich auch die theologische und philosophische Spekulation in jungen Jahren schrecklich. Alles Forcierte war mir ein Greuel; ich konnte warten. Mein Leibspruch ⟨war⟩ seit früh Mc. 4, 26 ff.: da ist der Acker nicht die Welt, sondern die Zeit." Er meint eine Parabel, deren Sinn erst er entdeckt hat und die in der Erbauungsliteratur völlig fehlt: „*Mit dem Reiche Gottes ist es so, wie wenn einer Samen auf das Land wirft und schläft und steht auf Nacht und Tag, und der Same sprießt und geht in die Höhe, er weiß nicht wie: von selbst trägt die Erde Frucht, erst Halm, dann Ähre, dann ausgewachsener Weizen in der Ähre*". So hat er sie selbst, gegen das Ende seiner Laufbahn, übersetzt, und bemerkt dazu: „Es fällt auf, daß weder Matthäus noch Lukas diese Perikope wiedergeben ...... sie haben vielleicht ihre Originalität verkannt, ... oder sich Jesus nicht so zurückgezogen und losgelöst von seiner Stiftung denken mögen. Auch die meisten Exegeten alter und neuer Zeit haben kein Verhältnis zu der edeln Parabel finden können. Aber Goethe hat sie verstanden: mein Acker ist die Zeit".

Er wartete auf das worauf jeder echte Student wartet, der studiert um seiner Seele Seligkeit willen, auf den Mann, der ihm nicht nur etwas beibringen, sondern ihn führen konnte. An solchen Männern war nun freilich an der Georgia Augusta im Allgemeinen und in der theologischen Fakultät im Besonderen kein Überfluß.

Ritschl, an den viele zunächst denken werden, „blieb ohne Einfluß; ich verstand seine Dogmatik nicht. Doch schien er mir ein ganz andrer Kerl als die anderen Theologen, männlich, offen — nicht so verflucht süddeutsch“. Aber es war ein anderer da, der „ihn aus dem Schlafe weckte“. Ostern 1863 fiel ihm Ewalds Geschichte des Volkes Israel in die Hände und begeisterte ihn so, daß er sich entschloß Hebräisch zu lernen, was er bis dahin, dank einem elenden Unterricht auf der Schule, verschworen hatte. „Die theologischen Probleme verstand ich nicht. Mich interessierte Ewald und darum die Bibel, in der ich von Haus aus sehr gut Bescheid wußte.“ Und an einer anderen Stelle heißt es geradezu: „Ewald hat mich gerettet, der damals meist verlacht wurde“.

Die Vorsehung hat es mit Ewald gut gemeint; sie führte dem alternden, schon bis zum Lächerlichen schrullenhaft gewordenen Manne einen Schüler zu, der das, was an dem Denken und Können des Lehrers lebendig und klar war, sich mit sicherem Instinkt herausholte. Ihn packte zunächst die Bibelexegese; sie traf auf ein Wirkliches in ihm, stieß ihn nicht ab durch apriorische Forderungen an seine Gläubigkeit, da Ewald es für die Pflicht grade eines frommen Mannes hielt, an die Bibel kein anderes Maß zu legen als an andere Bücher. Es war vielleicht die größte Seite an ihm, daß er nicht in den Einzelheiten stecken blieb, sondern immer darauf ausging, den lebendigen Zusammenhang zu fassen. Diese Kunst, die Wellhausen später im Großen und im Kleinen, an den schwierigsten Objekten, wie den kleinen Propheten, mit unerreichter Meisterschaft übte, hat er von Ewald gelernt; er hat von ihm auch die Gewohnheit geerbt, Gelehrsamkeit nie mehr hervorzukehren als unbedingt nötig war. Mit der Zitatenschleppe haben beide nie Staub aufgewirbelt, und doch verfügte wenigstens Wellhausen über eine seltene Belesenheit: der Kenner spürt, daß unter seinen scheinbar einfachen und anspruchslosen Sätzen eine königliche Fülle des Wissens als fruchtbares Erdreich schlummert.

Nach beendetem theologischem Studium und abgelegtem erstem Examen wagte sich Wellhausen, von einer Hauslehrerepisode in Hannover [1865—7] zurückgekehrt, in die Übungen hinein, die der Alte nach Tisch über orientalische Texte abhielt und die gefürchtet waren, weil er kein Maß dafür hatte, was der durchschnittliche Student im Präparieren fertig bringen konnte. Dafür bot sich dem Schüler der etwas konnte und wollte, reichliche Gelegenheit in das geniale Sprachempfinden des Meisters eingeweiht zu werden, das z. B. in seiner arabischen Grammatik

auch den klassischen, von ganz anders gebauten Sprachen herkommenden Philologen zu vorbehaltloser Bewunderung nötigt und um so höher gewertet werden muß, als die masoretische Punktation und die arabische Nationalgrammatik vor den beiden wichtigsten semitischen Sprachen eine Dornenhecke von Scholastik aufgeführt haben, in der grade grammatische Talente nur zu leicht für immer hängen bleiben. Wellhausen war von Natur allem Spintisieren abhold und wurde durch Ewalds Einfluß darin auf das glücklichste bestärkt: mit Quisquilien hielt er sich nie auf, verstand aber, wie ich aus eigener Erfahrung bezeugen kann, in das Wesentliche einer semitischen Ausdrucksweise mit ein paar sicheren Griffen einzuführen. Wo er Grammatik und Wortkunde für historische Zwecke gebrauchte, standen sie ihm sicher zu Gebote; er benutzte sie aber nie zu überspannten Konstruktionen, wie es Lagarde leicht passierte. Ein grammatisches Theorem hat er meines Wissens nur einmal zum Gegenstand einer Arbeit gemacht, mit der er sich mehr als 25 Jahre trug, aber große Fragen, wie den Zusammenhang des Ägyptischen mit dem Semitischen verfolgte er bis zuletzt mit sachkundigem, von jedem Vorurteil freiem Interesse.

Exegese und Grammatik sind ein unentbehrliches Rüstzeug; aber Seelen, die das Werden in sich spüren, wollen für ihr Können ein Ziel haben. Es braucht kein scharf formuliertes zu sein, für den Schüler ist es sogar besser, wenn ihm ein in nicht ganz klarer Ferne liegendes Land als wenn ihm ein bestimmter Weg gewiesen wird. Der ausgereifte Wellhausen, der es wissen mußte, bezeugt seinem Lehrer, daß er einen unleugbaren historischen Sinn besessen habe; er blieb freilich mehr *προαίρεσις* und entwickelte sich in Lehre und Schrift nicht zur *δύναμις*, wirkte aber grade darum anregend und befruchtend, da dem Können des Schülers nichts vorweggenommen, im Gegenteil lediglich die noch auszufüllenden Räume gezeigt wurden. Ewald konnte sich mit richtigem Instinkt nicht für das Rahmenwerk begeistern, das sich Einleitungswissenschaft nennt; sollte dies Gebilde zu einer wirklichen Wissenschaft werden, so hätte es sich zu einer Literaturgeschichte entwickeln müssen, aber die Wissenschaft von einer aus religiösen Gründen zusammengestellten und zusammengewachsenen Schriftensammlung kann methodischer Weise nie in seine Geschichte der Literatur, sondern stets nur in eine Geschichte der Religion auslaufen. Das fühlte Ewald und drang daher darauf, den religiösen Inhalt des A. T. als ein geschichtlich Gewordenes zu erfassen, ihn nicht hinter die, wie er sich ausdrückte, „an sich so öden und unfruchtbaren Fragen

über Verfasser und Zeitalter" zurückzudrängen. Mochte die Ausführung, abgesehen von der Prophetenexegese, bei Ewalds zugleich eigensinniger und zwischen vielen Möglichkeiten unklar hin- und herschwankender Art noch so viel zu wünschen übrig lassen, es war doch eine geistige Atmosphäre geschaffen, in der der kommende Erforscher des A. T. sich bewegen konnte, ohne daß fortwährend das Wesentliche, die Sache selbst in ihrer Totalität unter ihm wankte und schwankte; er hatte einen Standpunkt, nicht im theologischen, aber im wissenschaftlichen Sinne, und sah ein Ziel das allem einzelnen Wissen und Können Leben und Richtung gab. So kam Zusammenhang und Energie in Wellhausens Studium; dem jungen Adler wuchsen die Flügel. Seinem Nest hat er stets die Treue bewahrt, obgleich der Meister es ihm schwer genug gemacht hat.

Man lachte über Ewald schon, als Wellhausen auf die Universität kam, im Jahre 1862. Er lebte so in den Propheten des alten Israel, denen er sich, nicht mit Unrecht, congenial fühlte, daß er, als ihr Interpret, sich für verpflichtet hielt, in ihrem Geist zu den Völkern und Machthabern der Gegenwart zu reden, und glaubte sich dazu um so mehr berechtigt, als er 1837 wirklich zu den wenigen Göttinger Professoren gehört hatte, die vor der gesammten Nation einen Gewissenskonflikt tapfer und männlich durchgefochten hatten. Damit war er ein öffentlicher Charakter geworden und das vertrug er schlecht; Wellhausen sagte mir einmal, im Hinblick auf ihn: „ein Märtyrer darf sein Martyrium nicht überleben, sonst richtet er Unheil damit an". So lange das Königreich Hannover noch in vornehm selbstbewußter Abgeschiedenheit sein idyllisches Dasein führte, waren die mündlichen und schriftlichen Expektorationen des im Übrigen mit Recht weltberühmten Hofrats eine Merkwürdigkeit mehr zu den vielen anderen, die die damalige Georgia Augusta zu einer Art gelehrter Menagerie machten; die Sache wurde ernst, als der Sturm des Jahres 1866 die Schlafröcke umherwirbelte und die Perrücken von den Häuptern riß. Ewald machte sich zum Propheten des welfischen und nach 1870 auch des klerikalen Protestes, geriet in eine Gesellschaft die das Relief, das ihr der weltfremde, bei allen Schrullen doch ehrwürdige Greis mit dem kindlich reinen Herzen geben sollte, in keiner Weise verdiente. Sein ihm bis dahin in allem pietätvoll ergebener Schüler ging andere Wege. Der Vater Wellhausens war ein treuer Anhänger der Dynastie gewesen, den es nicht anfocht, daß sein Landesherr die amoralische Brutalität des englischen Hochadels bis zu königlicher Vollendung zu steigern wußte; er war 1848 tapfer für ihn eingetreten. Was der Sohn

von konservativer Gesinnung aus dem Elternhause und der Heimat mitbrachte, war nur stärker geworden, nachdem er sie durch die Ablösung von der Orthodoxie auf das politische Gebiet beschränkt hatte; ohne sich jemals einer Partei anzuschließen, hat er sich immer eine gewisse Sympathie für alles was rechts stand, bewahrt. Aber 1866 schob ihn sein Sinn für das Wirkliche sofort auf die richtige Seite; er prophezeihte seiner Mutter, als das Ministerium Platen ernannt wurde, daß dies das letzte des selbständigen Staates Hannover sein werde, und äußerte sich in der Familie in der er damals Hauslehrer war, in so entschieden preußischem Sinne, daß er für einen Spion gehalten wurde. Die Größe Bismarcks erkannte er sofort und hielt unentwegt an ihr fest; Bennigsen liebte er nicht. Wie der politische Gegensatz in den für Hannover bösen Jahren von 1866—1870 viele Familien auseinanderriß, so zerstörte er auch das Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler, in tragischer Weise. Es wird erzählt, daß Ewald Wellhausen, der seine Studien schon völlig beendet hatte, noch einmal zu sich bestellte und ihm in seiner feierlichen Weise eröffnete, daß er der einzige sei, der seine wissenschaftliche Mission, die für Ewald zugleich eine religiöse war, übernehmen könne; aber er werde ihm seinen Segen nur geben, wenn er den König von Preußen und Bismarck für Übeltäter und Schurken erkläre. Wellhausen weigerte sich; der Alte schob ihn, thränenden Auges, aus der Tür. Er hat sich nicht mit dem Lieblingsschüler ausgesöhnt; als dieser, bei einem vorübergehenden Aufenthalt in Göttingen ihn herankommen sah und mit ausgestreckter Hand ihm entgegen ging, wandte er sich ab. Der Nachruf, in dem Wellhausen 30 Jahre später das Bild des wunderbaren und wunderlichen Mannes der Nachwelt überliefert hat, schließt mit den Worten: „sein Ausgang hat etwas Tragisches, und man kann darüber seine Fehler vergessen, unter denen er selber am schwersten hat leiden müssen. Seine Schüler verdanken ihm mehr, als sie begreiflich machen können“.

Unmittelbar vor dem Ausbruch des Krieges mit Frankreich, am 9. Juli 1870 schlossen die Studienjahre mit der Promotion zum Lizentiaten ab. Die Dissertation De gentibus et familiis Iudaeis quae 1. Chron. 2. 4. enumerantur, bewegt sich in Ewaldschen Gedankengängen, die wichtigsten Termini kehren in den Skizzen und Vorarbeiten wieder. Ihr Latein, frei von ciceronianischen Allüren, aber deutlich und kräftig, bringt es fertig, einen mit Metaphern vollgepropften Ewaldschen Satz in kurze, die konkreten Bilder scharf wiedergebende Wendungen zusammenzuziehen und am Schluß an einen Horazvers einen echt Wellhausenschen Witz

zu hängen[1]); auch in den Anmerkungen blitzen allerhand verdächtige Funken durch die klassische Gewandung durch. In dem Buch über den Text der Bücher Samuelis, das ein Jahr darauf erschien, betrat er ein Gebiet, auf dem Ewald nie heimisch gewesen war, die Textkritik. Charakteristisch war die konsequente und kühne Ausnutzung der einzigen Überlieferung, die im A. T. Varianten liefern kann, der LXX. Eine Handschriftenklasse weicht in den Büchern Samuelis und der Könige von dem masoretischen Texte ab; er retrovertierte grade diese Lesarten ins Hebräische und eine schlagende Emendation nach der anderen fiel ihm in den Schoß.

1872 wurde er als ordentlicher Professor nach Greifswald berufen; man hoffte, daß der Schüler Ewalds, der sich lediglich für philologische Probleme interessierte, zwischen der größeren schwarzen und kleineren weißen Hälfte eine passende Überleitung bilden werde, insofern nicht mit Unrecht, als Wellhausen überhaupt kein Parteimann war und für Kirchenpolitik, welcher Richtung auch immer, nie das geringste Interesse aufbrachte. Die akademischen Junggesellen Greifswalds waren, unter Anführung des Romanisten E. Bekker, eine vergnügt fleißige Rotte, die sich nicht immer mit den Freuden des sagenhaft billigen und guten Mittagstisches im Deutschen Haus begnügte. Wie viele, so genoß auch Wellhausen die Burschenherrlichkeit erst, als sie vorbei war: von theologischer Würde wußte er nichts. Das lustige Treiben fand seinen normalen Abschluß darin, daß er sich mit der ältesten Tochter des Chemikers Limpricht verlobte; der bald geschlossenen Ehe schienen alle Sonnen zu leuchten. Aber es kam anders; die junge Frau erkrankte schwer und hat ihre volle Gesundheit nie wieder bekommen. In das Los, eigene Kinder entbehren zu müssen, hat er sich nie gefunden, noch in diesem Krieg empfand er es bitter, daß er dem Vaterland keine Söhne stellen konnte. Die Gatten selbst wurden durch das Unglück nur enger zusammengeführt, und seine Frau hat ihm durch treue Pflege in den Jahren, in denen seine Taubheit ihn immer mehr vereinsamte, es reich vergolten, daß er ihr das für eine Frau nie einfache Zusammenleben mit einem Gelehrten so leicht und so reich gemacht hatte, wie es nur wenige von uns fertig bringen.

1876 kam U. v. Wilamowitz, 28jährig, nach Greifswald, zum ersten Mal ein Kollege, der ihm ebenbürtig war. Beide schlossen

---

1) Atque haec quidem hactenus. Putaverit quis parturisse montes, nasci ridiculum murem. Me si quidem mus evenerit, exercuisse montes non taedebit.

rasch Freundschaft, die sich später auf die Familien übertrug und für das Leben vorhielt. Bei aller Verschiedenheit des Niedersachsen aus ältestem deutschen Kernland und des aus jungem Kolonialboden hervorgegangenen Preußen war eine geistige Verwandtschaft nicht zu verkennen: ihnen war gemeinsam das Bemühen, ein geglaubtes und geahntes Große aus erstarrter und unverständig gewordener Bewunderung zu lösen und lebendigem Fühlen und Auffassen zu erschließen, eine unerbittlich zu den Fundamenten vordringende Behandlung aller Überlieferungsprobleme, und — nicht zu vergessen — die Lust und die Fähigkeit mit Zunge und Feder eine scharfe Klinge zu schlagen, den Philistern zum Ärger und zum Spaß der Jugend. Wie solche Freundschaften zwischen zwei selbständig forschenden und schaffenden Geistern auf sie zurückwirken, läßt sich, wenn es nicht zu einer engeren Arbeitsgemeinschaft kommt, nicht bestimmt abgrenzen, wird aber eher unter- als überschätzt. Jedenfalls war es für Wellhausens Wissenschaft von Bedeutung, daß ihm die klassische Philologie, von der er in Göttingen nicht viel gemerkt hatte, zu einem imponierenden Konkretum wurde; er pflegte ihren energisch vorwärts drängenden Betrieb mit seiner rücksichtlosen Kritik, seiner Lust die Grundlagen immer neu zu revidieren gerne der zum Irenischen neigenden, sich bei Kompromissen und Autoritäten beruhigenden Art der Theologen gegenüberzustellen. Allerdings war er ein Schalk, der ab und zu, wider Erwarten, sein theologisches Herz entdecken konnte, wenn die Philologen sich gar zu naseweis in biblischen Dingen geberdeten.

Wie allen jungen Professoren, so verbot auch ihm die Pflicht die Vorlesungen auszuarbeiten zunächst das Bücherschreiben; doch zeigte die Untersuchung über die Pharisäer und Sadducäer, mit der er 1874 den Göttinger theologischen Doktor quittierte, daß das Bild der jüdischen Geschichte schon recht bestimmte Formen bei ihm angenommen hatte. Die fest und sicher dreinschlagende Auseinandersetzung mit der anmaßenden Talmudscholastik alten und neuen Datums ist noch immer aktuell, wie jeder weiß, der in diese Wüsten auch nur von ferne hineingesehen hat. Mit dem geschichtlichen Problem verband sich ihm charakteristischer Weise ein philologisch-exegetisches, die Ursprache der Psalmen Salomos. Das kleine, aber inhaltreiche Schriftchen war ein Zukunftswechsel, der erst lange Jahre nachher eingelöst wurde; im Jahre 1876 begann die Reihe der großen Arbeiten, die ihm den Primat in der Wissenschaft vom A. T. und der Religion Israels eintrugen. Um das Fundament für die Traditionsgeschichte zu legen, wurden in

der zuerst veröffentlichten Abhandlung über die Komposition des Hexateuchs, die 1878 in der Neubearbeitung der Bleekschen Einleitung auf Richter, Samuelis und Könige ausgedehnt wurde, die literarischen Schichten knapp und bestimmt von einander gesondert. Vom Jahvisten und Elohisten, von deuteronomischer Überarbeitung, von einer Grundschrift redete man schon lange, die alte Fragmenten- und Ergänzungshypothese war im Wesentlichen abgetan, aber so wie hier war noch nie die analytische Untersuchung am lebendigen Texte selbst, mit der Methode, durch die sie allein auf festen Boden kommen konnte, unternommen und durchgeführt. Jede Analyse muß rekonstruieren, und läuft daher Gefahr zu viel Ursprüngliches herstellen zu wollen und zu wenig an das zu denken, was auf Rechnung der Redaktoren gesetzt werden muß. Mit dem Instinkt des Genies schifft Wellhausen um diese Klippen immer wieder herum: er holt sich das Wesentliche, was sich beweisen läßt, heraus und überläßt den Rest, auf den es zunächst nicht ankommt, denen die so viel Geduld und Zuversicht übrig haben, um sich mit ihm zu plagen. So heben sich ihm im Pentateuch die drei großen Schichten, in den übrigen Büchern die einfacher oder komplizierter gelagerte Überarbeitung heraus, ohne daß die Zerteilung zu fein und dadurch unklar und zweifelhaft wurde. Der Schwierigkeit der Darstellung, die nur der ermißt, der selbst Analysen verfaßt hat, wurde er spielend Herr: die Auseinandersetzung die notwendig hin und her springen muß, macht den Leser nie nervös, sondern belohnt ihn unmittelbar dadurch, daß die scheinbar in einander verschwimmenden Texte ihre präzisen Linien und frischen Farben wieder erhalten. Es ist selten vorgekommen, daß solche, nur Philologen und philologisch geschulten Dilettanten zugängliche Abhandlungen viermal neu gedruckt werden mußten.

Jede Geschichtsforschung und Geschichtsschreibung, die nicht in Schein und Spiel ausarten will, muß sich nach der Überlieferung richten, mit der sie zu tun hat; wenn diese, der Hauptsache nach, durch eine Literatur vermittelt ist, schlingen sich die literarischen und geschichtlichen Probleme unlösbar in einander. Es bekommt der Wissenschaft nie gut, wenn die Historiker keine Philologen sein wollen; umgekehrt wird es für die geschichtliche Erkenntnis verhängnisvoll, wenn sie in literarischen Problemen stecken bleibt. Weniger die etwas unklaren Ahnungen Ewalds als die eigene, den Realitäten zugewandte Natur haben Wellhausen davor behütet, in der Kritik des Pentateuchs das letzte Ziel zu sehen. Daß ihn die literarischen Fragen als solche nicht eigentlich lockten,

sieht man an der Art, wie er Bleeks Einleitung neu bearbeitete. Er fügte neu ein die schon erwähnte Analyse, ferner eine meisterhafte Geschichte der Überlieferung des Kanons und eine Übersicht über die Geschichte der alttestamentlichen Wissenschaft; alles andere ließ er im Wesentlichen wie es war, obgleich er hier reichlich Gelegenheit gehabt hätte, sich als Literarhistoriker und Literarkritiker aufzutun, wenn er Neigung dazu verspürt hatte. Was er in Wirklichkeit wollte, zeigte schon der Titel unter dem sein berühmtestes Werk im Jahre 1878 erschien: „Geschichte Israels. Erster Band"; erst später, zuerst 1883, wurde er durch „Prolegomena zur Geschichte Israels" ersetzt. Indem die Überlieferung an der Geschichte gemessen wurde, ergab sie selbst wiederum Geschichte und zwar auch in ihren jüngsten Schichten, mochten diese noch so sehr aus Fiktionen bestehen; denn Fiktionen setzen eine Willensrichtung voraus und diese muß nur in die richtigen Zusammenhänge eingereiht werden, um ebenfalls als historische Wirklichkeit erkannt zu werden. Gewiß — überzeugende Beweise dafür, daß die Ritualgesetzgebung jünger sein müsse als die Propheten und das Deuteronomium, waren schon vor den Prolegomena vorgebracht, es war auch ohne sie schon fast unmöglich geworden zu behaupten, daß das mosaische Gesetz mit seinem streng geregelten und zentralisierten Kultus und der bis ins Kleinste organisierten Theokratie der Anfang und Urgrund der israelitischen Religion gewesen sei; aber es setzt die originelle Größe des Werkes nicht im Mindesten herab, daß es das erfüllte, wozu die Zeit reif war. So unerbittlich war das Problem noch nie gestellt, waren noch nie den Gegnern alle Ausflüchte, Kompromisse, Halbheiten abgeschnitten, die Reihenfolge Jehovist, Deuteronomium, Priesterkodex allen Zweifeln entrückt. Und das war nicht die Hauptsache; das Wichtigste, woran vor Wellhausen niemand gedacht hatte, war, daß der geschichtliche Beweis für jene Reihenfolge nicht Endzweck blieb, sondern einen selbständigen, das Bewiesene überragenden Wert erhielt. Eine vergessene und versunkene Welt tauchte auf: man sah wieder das alte Israel mit der Fülle seiner heiligen Stätten, an denen es froh war vor Jahveh, mit seinen Festen, die getreulich den Jahreszeiten, der Ernte und Lese sich anschmiegten, die Thora wurde aus einem geschichtlichen Rätsel zu dem was sie einmal gewesen war, zu einer priesterlichen Weisung, die aus dem Leben hervorquoll und dem Leben diente. Das nachexilische Judentum hat die unvergleichlichen Erzähler des alten Israel übel zugerichtet und arg zerstört; was sich den Resten abgewinnen ließ, sah man erst jetzt, wo das Wachsen, Reifen, Ver-

welken der Tradition in großen Zügen vor den Augen des aufmerkenden, dann staunenden und schließlich ergriffenen Lesers abrollte. Saul, David, Elias, sie wurden lebendig, nicht durch falschen Pragmatismus, durch aufgeklebte moderne Etiketten, nur dadurch, daß die Trümmer der echten Überlieferung mit behutsamer Kühnheit ausgesondert und, zum ersten Mal, aus ihrem inneren Leben heraus erklärt und dem menschlichen, einfachen Verstehen nahe gebracht wurden. Ich erinnere mich noch, welche Befreiung es für mich war, als ich in jungen Jahren die Erklärung der Paradiesgeschichte in der Genesis las, die unter all dem Gerümpel alter und neuer Scholastik und Dogmatik den Quell echter und urwüchsiger Poesie wieder ausgräbt, und hörte jetzt von einer Schülerin, daß es ihrem Vater, einem vornehmen Majoratsherrn von strengsten konservativen Traditionen ähnlich ergangen sei. Und doch, so viel von der Religion des alten Israel auch wieder erstand, Wellhausen ließ sich dadurch nicht zu der Sünde wider den Geist der Geschichte verführen, daß er die jüngere und jüngste Entwicklung als wertlos bei Seite warf. In immer neuen Formulierungen, jeder Biegung und Verzweigung des komplizierten Prozesses sich anschmiegend, zeigt seine konstruktive Kritik, wie die Prophetie und die über Land und Volk hereinbrechenden äußeren Katastrophen in unauflöslicher Wechselwirkung ein Neues schufen, das dann wiederum, nach dem Untergang des nationalen Staates, in der Gemeinde, die unter der Fremdherrschaft den Staat vertrat, zu dem erstarrte, was sich als uralten Mosaismus ausgab und dem Judentum die feste Schale bot, die sein geistiges Erbe vor dem Verfließen in das vorderasiatische Völker- und Kulturgemenge bewahrte. Aus dem monotonen Wechsel von Glaube und Abfall, wie ihn die späteste Bearbeitung der Tradition und danach, leider, die vulgäre biblische Geschichte darstellt, war ein zugleich klarer und mannigfaltiger, ein konsequenter und doch wechselvoller geschichtlicher Prozeß geworden.

Das alles war dargestellt in einer Sprache, die auf jeden gelehrten Aufputz verzichtete, mit der Beredsamkeit, wie sie nur aus der Hingabe an die Sache strömt, ohne eine Spur der sentimentalen Salbung, die theologische Bücher leicht ungenießbar macht. Im Gegenteil, der Verfasser hatte seiner jugendlichen Schaffenslaune die Zügel schießen und keinen Zweifel darüber aufkommen lassen über das was ihm sei es im A. T. selber sei es bei seinen Exegeten mißfiel, und der classisch-philologische Freund und Kollege, der die Bogen mit las, war damals der letzte der nach dieser Seite hin zur Vorsicht riet; Wellhausen selbst hat später die gar

zu burschikosen Kinder seiner Laune Manieren gelehrt. Dem Erfolge schadete übrigens der von den Kritikern gerügte Ton durchaus nicht; seit Strauß' Leben Jesu machte kein Buch über ein theologisches Problem ein solches Aufsehen: der Verleger, der zuerst kein Honorar bewilligt hatte, war vornehm genug, nachträglich ein recht ansehnliches zu schicken. Durch ein Buch berühmt zu werden, das in ein offiziell theologisches Fach schlägt, ist immer ein teuer erkaufter Gewinn; es hagelte von Angriffen aus den orthodoxen Lagern: in allen Tonarten wurde der Verfasser als Umstürzler, Glaubensfeind, Leugner aller Offenbarung, mit einem Wort als der leibhaftige Satan verschrien. Lustige Intermezzi blieben nicht aus; ein frommer Schotte wagte die Reise nach Greifswald um sich den Gottseibeiuns anzusehen, berichtete aber nachher recht enttäuscht. Er habe keinen Lucifer angefunden, sondern *a farmerlike boy*, der erst mit lautem Lachen allerhand geredet, dann mit einem Schnödler über Delitzsch's 'Wo lag das Paradies' geendet und ihn schließlich, wie der Versucher Jesus auf einen Berg, so auf einen Kirchturm geführt habe. Umgekehrt lud ihn ein wirklicher Gelehrter, Robertson Smith, nach Edinburg ein; es wird dieselbe Reise gewesen sein, auf der er im britischen Museum die Studien trieb, von denen noch zu reden sein wird. Auch nach Holland ging er in diesen Jahren, um Kuenen persönlich kennen zu lernen, dessen Kritik seiner Komposition des Hexateuch ihn sehr gefördert hatte. Er bemerkte bei seinem Aufenthalt mit Erstaunen, daß die wissenschaftlich freien holländischen Theologen streng asketisch lebten um der Orthodoxie keinen Anstoß zu geben, die sich ihrerseits für ihre Glaubenstreue damit belohnte, daß sie sich in 'erlaubten' Genüssen nicht beschränkte.

Das ruhige Zutrauen zu seinem Können und die unbeirrbare Güte seines Herzens sicherten Wellhausen davor, durch die offenen und versteckten Angriffe aus dem Gleise geworfen zu werden; er dachte nicht daran, andere zu seinem Schutze aufzubieten oder eine Partei zusammenzutrommeln. Aber er mußte sich sagen und die Erfahrung bestätigte es ihm, daß er nicht darauf rechnen konnte von einer theologischen Fakultät berufen zu werden; ihm stand das Los bevor, sein Leben lang an einer Universität zu bleiben, deren Entwicklungsmöglichkeit beschränkt war, und die künftigen Pastoren der pommerschen Landeskirche entweder Dinge zu lehren, die sie nicht lernen sollten, oder das Beste und Eigene für sich zu behalten. Das und nur das bestimmte ihn 1882 die theologische Professur niederzulegen; von seiner eigenen Fakultät schied er in bestem Einvernehmen, die philosophische gab ihm den

Ehrendoctor. Die Regierung, der die Lösung, die mögliche Konflikte beseitigte, schwerlich unerwünscht kam, machte ihn zum Extraordinarius für semitische Sprachen in Halle, mit einer hohen Anciennetät. Er war nicht gerne dort; die Bevölkerung und das Studentenmaterial sagten ihm nicht zu, und er ärgerte sich, daß Collegen, die nichts konnten, an der classischen Stätte einer zuhörerreichen Vermittlungstheologie zu wissenschaftlichen Größen avancierten. Das äußere Einkommen war zunächst schmal, aber die Honorare der britischen Encyclopädie, die ihm auf den Rat von Robertson Smith eine Reihe von Artikeln übertragen hatte, und das Erbe seiner Mutter, die damals starb, befreiten ihn von direkter Sorge. Nach drei Jahren erhielt er das Ordinariat in Marburg; die theologische Fakultät antwortete auf eine Anfrage des Ministers, ob sie gegen Wellhausens Berufung Bedenken zu äußern habe, mit einem runden Nein. Sie war auch daran unschuldig, daß ihm bei der Berufung vom Ministerium das Versprechen abgenommen wurde, nicht über das A. T. zu lesen.

In vieler Beziehung sind die Marburger Jahre die glücklichsten für ihn gewesen. Land und Volk sagten ihm zu; ein schön gelegenes Häuschen bot ein behagliches Heim. Ein anspruchsloser, vergnügter Verkehr mit den Kollegen war grade das was seine wander- und zechfrohe Natur verlangte. Niese und vor allem Justi standen ihm am nächsten, obgleich oder weil ihre Art von der seinen recht verschieden war; in Jülicher fand er einen Gelehrten, der auf seinen Wegen selbständig weiterforschen konnte. An seinen Zuhörern hatte er Freude; die Pflege des Hebräischen war in den reformierten Pfarrhäusern Hessens traditionell, und junge, unter der väterlichen Zucht gut vorgebildete Theologen fanden den Weg zum Syrischen und Arabischen leichter als es meist der Fall ist.

Das A. T. ist als heiliges Buch für eine, durch ihr Schicksal ins Enge zusammengedrückte Gemeinde zusammengestellt; so haftet an ihm, bei aller Unvergänglichkeit seiner religiösen und poetischen Werte, doch eine gewisse Monotonie, die auch abgesehen davon, daß es aus wissenschaftlichen Gründen unratsam ist, es schwer macht sich ausschließlich mit ihm zu beschäftigen: ein Geist, der erkennen will und kann, teilt den Wunsch nicht, den die Frommen in den Psalmen so gerne äußern, immer im Tempel zu wohnen. „Es gab eine Zeit in der ich das A. T. etwas satt bekommen hatte“ sagte Wellhausen mir einmal, halb im Scherz. Mancher wird bedauern, daß er bei dieser Gelegenheit nicht, das Angenehme mit dem Nützlichen verbindend, unter die modernen

Chaldaeer gegangen ist. Abstecher hat er dahin gemacht, schon 1876 für eine klassisch-philologische Zeitschrift (Rh. Mus. 31) einen anmutig klaren Aufsatz über die Entzifferung der Keilschrift geschrieben; der Widerwille den ihm die Ausschreitungen der damaligen Assyriologen und der späteren Panbabylonier erregten, brauchte ihn von eigenem Studium nicht abzuschrecken. Aber das was aus den Keilen herauszulesen war, reizte ihn nicht. Zu der schließlich in Jesus ausmündenden Religion Jahvehs und des Gesetzes gehörte ihm als Gegenstück der Islam, soweit er in Arabien entstanden und ein arabisches Gewächs geblieben ist. Schon in Greifswald las er ein Publicum über Muhammed, von dem mir Wilamowitz, der es hörte, schreibt: „er war schüchtern, weil Kollegen hörten, vergaß es aber bald. Es war wundervoll, ganz einfach, frisch, lebensvoll, so wie er schrieb. Und so schön unfertig. Aber gewiß nichts für die Herdentiere". Auf seiner englischen Reise excerpierte er aus der Hs. Vaqidis Kitâb al Maghazi, die älteste und unbefangenste Überlieferung über Muhammed in Medina und aus Ibn Sa'd die wichtigen Urkunden über die erste Ausbreitung des Islam. In der haller und marburger Zeit, in denen das Arabische ihn vorzugsweise beschäftigte, entstanden die Skizzen und Vorarbeiten, wenigstens zum größten Teil; Göttingen brachte den Abschluß mit der Geschichte des arabischen Reichs und seines Sturzes und den Mitteilungen und Abhandlungen, die als ausgewachsene Anmerkungen zu dieser Darstellung angesehen werden müssen. Er warf sich mit voller Kraft in den Urwald arabischer Dichtungen und Überlieferungen; bald wußte er in ihren Sippen und Geschlechtern so sicher Bescheid, wie ein einheimischer Traditionalist. So sehr ihn die ungebrochene Kraft eines urwüchsigen, in allen Menschlichkeiten sich austobenden Lebens, das quirlende Durcheinander dieser liebenden und hassenden, raufenden und zechenden, spielenden und dichtenden Naturkinder reizte und fesselte, er blieb in den Netzen der arabischen Poesie, denen manches Talent zum Opfer gefallen ist, nicht hängen. Die Spannung zwischen dem ungebundenen, aber herben, für eine exclusive Religion Raum schaffenden Leben in der Wüste und der seßhaften, den Genuß erstrebenden, zum Polytheismus neigenden Existenz im bebauten Kulturland kannte er als eines der treibenden Momente in der israelitischen Religionsgeschichte und verfolgte daher mit geschärftem Interesse, wie bei den ismaelitischen Vettern die Wüste gewirkt hatte, wie sich hier, eben weil der Boden, die Natur selbst keine Grundlagen der Organisation hergab, eine moralische, nur auf die Beziehungen zwischen Mensch und Mensch gebaute Welt

erhob, durch kaum eine andere Ordnung als die des Blutes, im engeren und weiteren Sinne, zusammen gehalten. „Die Entwicklung einer hohen geistigen Kultur über dem Nichts, ohne alle materielle Kultur als Grundlage, ist für mich eine der anziehendsten Erscheinungen in der Weltgeschichte". Schließlich gelangte das historische Nachsinnen und Nachempfinden, weil es methodisch der lebendigen Bewegung folgte, auch hier direkt in das Werden der letzten großen Offenbarungsreligion hinein. Denn schon vor den Offenbarungen des Propheten verfiel der polytheistische Kultus der arabischen Stämme, griff unter ihnen ein merkwürdiger, abstrakter Monotheismus um sich; auch der moralische Ernst, die Frage nach dem Ziel des Daseins, die den Islam so scharf von den Zeiten der 'Unwissenheit' scheidet, kündigte sich wenigstens schon an. Es sind eben dieselben Einflüsse wild gewachsener Seitenschößlinge des Christentums in der römischen Provinz Arabien und in Palästina, die plötzlich in der arabischen Welt eine merkwürdige Gährung, eine Steigerung des Lebensgefühles über die gewohnte Natürlichkeit hinaus erzeugen und die dann dem Islam, wie Wellhausen sich ausdrückt, den Sauerteig lieferten. Für seine Art zu denken und zu forschen ist es charakteristisch, daß er darauf verzichtete, sich über die persönlichen Offenbarungen Muhammeds den Kopf zu zerbrechen, irgendwie an dem Propheten und dem Koran herumraten zu wollen, wie an einem Geheimnis, das sich mit Geduld und Gescheitheit aufdröseln lassen müsse; er war es zufrieden zunächst einmal sich über den Boden klar zu werden, aus dem der Islam emporwuchs, und so bestimmt wie möglich den Gegensatz zwischen dem naiven, herkömmlichen Kultus, d. i. dem Heidentum, und dem spezifisch Religiösen zu fassen, eben den Gegensatz der in der israelitischen Entwicklung so ganz anders gewirkt hatte.

Das Religiöse ist immer auch das Moralische, und mit dem moralischen Problem ist das politische gegeben: am Islam tritt das besonders drastisch hervor, weil er einen Staat erst aus dem Nichts schafft. So dunkel die mekkanische Periode des Propheten ist, über die organisatorische Tätigkeit die er in Medina entwickelte, läßt sich mehr wissen: ohne viel Worte zu machen, holte Wellhausen aus dem Wust der unglaublich rasch zur Legende gewordenen Überlieferung die unmittelbaren, zum guten Teil von ihm zuerst veröffentlichten Urkunden heraus, die zeigten mit welch klugem, schmiegsamem Opportunismus der Prophet das fertig brachte, was vom historischen Pragmatismus aus gesehen, sein größter Erfolg ist, den Landfrieden, der die Stoßkraft eines noch jugendfrischen

Volkes, statt gegen sich, nach außen, gegen morsche, verfallende Civilisationen richtete. Auf diese Weise waren von rückwärts und vorwärts zwei Wege gebahnt, die in das geschichtliche Problem des werdenden Islam hineinführten: es fehlte noch der vollendete, der nach dem Tode des Propheten die Araber für ein reichliches Jahrhundert zu den Herren eines Weltreiches machte. Es traf sich gut, daß gerade in diesen Jahren das große Annalenwerk des Tabari anfing zu erscheinen, in dem die älteren Geschichtsbücher noch gesondert excerpiert sind, sodaß sich das Werden der Tradition verfolgen läßt. Wellhausen erkannte sofort, entgegen dem landläufigen Urteil, daß der Reichtum der Überlieferung über die ersten großen Eroberungen ein trügerischer Schein ist, dagegen in den Berichten über die Entstehung des großen Schismas eine echte Fülle von unmittelbaren Mitteilungen darstellt. Auch hier blieb es nicht bei den Prolegomena, aus der Untersuchung der Überlieferung wuchs organisch die Darstellung des Chalifats der Ummajaden hervor. Es gab darin Persönlichkeiten, Konflikte, Wechselfälle genug, von dem klugen Walten Muawijas an bis zu der fürchterlichen Schlußkatastrophe, die einen Erzähler locken konnten; aber eine Geschichte großen Stils braucht eine Antinomie, eine Polarität, die rhythmische Bewegung in den Stoff bringt. Wellhausen fand sie in der Spannung zwischen Religion und Staat, zwischen der von jener postulierten Theokratie und der aus diesem sich notwendig erzeugenden Machtpolitik; damit verquickten sich die Gegensätze zwischen den unbändigen, von ihren Raufereien nicht ablassenden Arabern der Halbinsel und ihren durch lange Zugehörigkeit zum römischen Reich und zur christlichen Kirche politisch und militärisch erzogenen Volksgenossen in Syrien und Mesopotamien; durch eigene Schuld fällt schließlich das glänzende, ritterliche, freie Arabertum dem sich listig einschleichenden, unter iranischem Einfluß stehenden Despotismus der Abbassiden zum Opfer. Das Werk, das in unserer Literatur nicht viele seines Gleichen hat, wird wenig gelesen, auch die jetzige Modeströmung, die sich freilich sogar von ernstem Dilettantismus fern hält, hat es nicht in ihre Kreise gezogen. Mehr noch bedrückt mich, daß all diese Arbeiten, die so viel Schutt fortgeräumt, die Aussicht so frei gemacht haben, wie es scheint, in der orientalistischen Wissenschaft selbst keine ihrer würdige Fortsetzung, keinen Ausbau in demselben großen Stil gefunden haben; doch liegt das vielleicht daran, daß ich die wissenschaftliche Arbeit auf diesen Gebieten zu wenig habe verfolgen können.

Früher als es Wellhausen lieb war, nahm das lebens- und schaffensfrohe Marburger Idyll ein Ende. Am 22. Dezember 1891 starb der erste Nachfolger Ewalds, Paul de Lagarde; die Georgia Augusta, die damals mit vollem Regierungswinde einer neuen Ära entgegenfuhr, durfte sich den eigentlichen und echten Erben Ewalds nicht entgehen lassen. Wellhausen konnte seinerseits diese Nachfolge schwer ablehnen, um so weniger als ihm in der neuen Stellung der 'Maulkorb', wie er den Verzicht auf alttestamentliche Vorlesungen zu nennen pflegte, abgenommen wurde. In Göttingen saß auf dem alttestamentlichen Lehrstuhl, der hier, dank der vorsichtigen Klugheit von J. D. Michaelis, der philosophischen Fakultät reserviert war, ein Jugendfreund von rückhaltloser Treue, R. Smend, der für die Berufung des verehrten Meisters alle Hebel in Bewegung gesetzt hatte. Je enger und intimer eine Freundschaft ist, um so schwerer ist die Probe der ein Nebeneinanderwirken in demselben Fach, an derselben Universität sie unterwirft. Beide haben sie makellos bestanden, bis zuletzt; wer das Verhältnis der alten und allmählich alternden Freunde in der Nähe betrachtete, wünschte sich wohl einen gemütvollen Dichter um es mit all seinen kleinen Zügen zu schildern und festzuhalten. Ich habe ihm hier schon darum ein Wort des Gedenkens gönnen müssen, weil ich manches von dem was ich berichtet habe, Smend verdanke, dessen Augen immer leuchteten, wenn er von seines Julius Jugendtagen erzählen konnte.

Durch einen kurzen Abriß der Geschichte Israels, den er für die Encyclopaedia Britannica verfaßt und schon ehe er dort erschien, Weihnachten 1880 als Manuskript für seine Freunde hatte drucken lassen, kündigte der Verfasser der Prolegomena an, daß der aufbauenden Kritik der Überlieferung der Bau selbst folgen solle; Wilamowitz widmete ihm 1884 die Homerischen Untersuchungen in der Hoffnung auf ein *ἀντίδωρον*. Aber erst die Anfangsjahre der Göttinger Zeit brachten die Vollendung des Planes, der dabei sofort um die jüdische Geschichte bis zur 'Zerstörung des jüdischen Gemeinwesens' erweitert wurde; das Buch erlebte sieben Auflagen. Der eine wird darin eine Darstellung der assyrischen 'Weltpolitik' vermissen, der andere eine der vorderasiatischen Völkerverschiebungen von den ältesten Zeiten an; noch andere würden es lieber sehen, wenn die jetzt nur am Horizont rollenden Nebel des modernen Allerweltshellenismus sich mehr in die Mitte gezogen hätten. Aber das Wort, daß Zeichnen nichts anderes als Weglassen ist, gilt auch vom Geschichtsschreiber: daß Wellhausen im letzten Grunde alles um den Satz gruppiert „Jahveh der Gott Israels und

Israel das Volk Jahvehs", gibt seiner Darstellung eine Plastik, im wissenschaftlichen wie im künstlerischen Sinne, wie sie auf dem Gebiet der alten Geschichte von keinem Werke erreicht ist. Niemand hat energischer als er die Scheidewand niedergeworfen, die schon im Altertum die jüdische und christliche Apologetik zwischen heiliger und weltlicher Geschichte aufgerichtet hatte; daß er die Religion, d. h. das Verhältnis des Volkes zu seinem Gott, aus seinem geschichtlichen Erleben herauswachsen ließ, war das Geheimnis gewesen, das schon seinen Prolegomena den Erfolg gebracht hatte. Er hatte darum wie einer das Recht, auch umgekehrt die Geschichte des israelitischen und jüdischen Volkes so zu orientieren, daß sie immer wieder in eine Geschichte ihrer Religion auslief. Auch ohne daß die Überlieferung zum größten Teil auf einem heiligen Buch beruht, wäre das notwendig gewesen. So leicht es sich beweisen läßt, daß die Israeliten und Juden, wie die Hellenen, ihr geistiges Wesen nicht zu seiner universalen Höhe hätten steigern können, wenn ihnen nicht ein oder mehrere Male die Sonne politischer Macht und Herrlichkeit geleuchtet hätte, so wahr bleibt es darum doch, daß die geschichtliche Größe der beiden Völker des Altertums, die, wie Wellhausen zu sagen pflegte, immer noch am besten als die von Gott auserwählten bezeichnet werden, nur zum kleineren Teile in das Gebiet des im engeren Sinne so genannten Geschehens fällt oder doch nur insofern, als ihr Königreich des Glaubens und des Geistes aus dem politischen Unglück hervorgewachsen ist, das des Jeremias so gut wie das Platos.

Wellhausen bestimmt den Gegensatz der zwischen Ewald und den Tübingern über die Evangelien obwaltet, dahin, daß „sie die Aufgabe von hinten anfaßten, er von vorne. Sie wollten das christliche Dogma, in dem sie das Wesen der Kirche sahen, zurück verfolgen bis an seinen Anfang und fanden diesen Anfang in dem gekreuzigten und auferstandenen Christus, nicht aber in Jesus von Nazareth, wie er in den Evangelien erscheint . . . er dagegen wollte die israelitische Geschichte zu Ende führen und fand ohne Schwierigkeit das Ziel, auf das sie hinstrebte, in dem Erfüller des Gesetzes und der Propheten. Historisch verdiente sein Verfahren ohne Zweifel den Vorzug". Er folgte seinem Lehrer, wenn er in sein Geschichtswerk als vorletztes, später als letztes ein Kapitel über das Evangelium aufnahm, das, nur im Einzelnen verändert, bis zuletzt darin geblieben ist, obgleich er schließlich in einer Anmerkung bekannte, daß er nur noch teilweise damit einverstanden sei. Die Einleitung in die drei ersten Evangelien gibt die Erklärung dieses Bekenntnisses, mit dem er eine schon

erfüllte Hoffnung seiner Jugend halbwegs wieder vor die Türe schiebt. Er hat offenbar ursprünglich gedacht, daß der 'geschichtliche Jesus' sich wenigstens im geahnten Umriß darstellen lasse, und sah mehr und mehr, daß dieser mit dem Evangelium von Jesus Christus zu sehr verwachsen sei, um abgelöst werden zu können. Mit den 1901 über Ewald und die Tübinger geschriebenen Worten halte man die Sätze zusammen, mit denen er schon 1905 das Kapitel der genannten Einleitung über das Evangelium und Jesus von Nazareth schloß: „Dadurch, daß man den historischen Jesus zum religiösen Dogma macht, wird man schließlich gezwungen, wie die alten Rationalisten, 'die historische Bedingtheit' von ihm abzustreifen, ⟨zu der auch sein nach moderner Anschauung gewiß nicht zeitgemäßer und kaum praktikabler Lebenswandel gehören würde, Zusatz von 1911⟩. Mit dem poetischen Schimmer ist es dann aus, und anstelle des Historischen tritt eigentlich die Rationalität, von der man sehr verschiedene Begriffe haben kann. Für das was mit dem Evangelium verloren geht, ist der historische Jesus, als Grundlage der Religion, ein sehr zweifelhafter und ungenügender Ersatz. Ohne seinen Tod wäre er überhaupt nicht historisch geworden. Der Eindruck seiner Laufbahn beruht darauf, daß sie nicht abgeschlossen, sondern jäh unterbrochen wurde, nachdem sie kaum begonnen hatte".

Ich sehe in diesen Worten die Wirkung die die Erklärung der drei synoptischen Evangelien auf ihn selbst ausgeübt hatte. Nach dem Abschluß der arabischen Arbeiten hatte er sie in Angriff genommen und mit der ihm eigenen Schnelligkeit zu Ende geführt. Die Übersetzungen und Erklärungen von Marcus, Matthaeus und Lucas erschienen rasch hinter einander, 1903 und 1904. Liturgie, Predigt, Exegese, haben durch mehr als anderthalb Jahrtausende diese Texte mit einer Patina überzogen, die dem präzisen Verstehen ein unüberwindlich scheinendes Hindernis entgegenstellt; darüber hat dann die Theologie des 19. Jahrhunderts als Ersatz für die unverdiente Vergessenheit der sie die exegetische Tradition der alten Kirche überlieferte, mit ihren Hypothesen und Spekulationen noch eine neue Kruste gelegt. Es gehörte schon eine so kraftvolle Originalität wie die Wellhausens dazu, um diese Schichten mit einem Ruck wegzuschieben und bis zum Text selbst vorzudringen. Der Weg zu einem geistigen Inhalt geht durch die sprachliche Form: wer diese nicht souverän beherrscht, versteht nur halb oder falsch. Das ist in den synoptischen Evangelien nicht leicht, weil ihr Griechisch aus verschiedenen Elementen nicht gleichmäßig zusammengesetzt ist. Es war ein Vorzug Well-

hausens, daß er nicht vom klassischen Griechisch herkam, mit dem im N. T. nicht viel anzufangen ist, sondern von der semitischen Seite her: was aramäisch gedacht und ausgedrückt war, hörte er sofort aus ungelenkem, unscharfem Griechisch heraus. Er wollte keine Kunststücke damit aufführen und keine tiefen Geheimnisse entdecken, aber er lehrte die Sprache vor allem des Marcusevangeliums wirklich verstehen und zeigte an einzelnen, durchschlagenden Fällen, daß die älteste Überlieferung, nicht nur die mündliche, sondern auch die schriftliche, aramäisch gewesen war. Damit ist noch nicht gesagt, daß das vorliegende Marcusevangelium so wie es ist, aus dem Aramäischen übersetzt ist, jedenfalls haben schon die beiden anderen Synoptiker den griechischen Marcus benutzt.

Der akademische Unterrichtsbetrieb, der zum Schematismus neigt und sich immer wieder zum Aufhalter der wissenschaftlichen Erkenntnis macht, hatte schon lange eine Mauer zwischen dem alten und neuen Testament aufgerichtet, und sie war nur höher geworden, seitdem die altkirchliche Verbindung zwischen den beiden heiligen Büchern, der Weissagungsbeweis, allmählich in die Rumpelkammer gewandert oder durch Strauß ins Gegenteil verdreht war. Wie oben entwickelt wurde, ließ Wellhausen, Ewaldsche Gedanken verfolgend, die jüdische Geschichte im Evangelium gipfeln; seine Erklärung der Synoptiker stellte ihren geschichtlichen Connex mit der alttestamentlichen Gedanken- und Gefühlswelt wieder her, ließ in die durch die lange Isolierung ausgetrockneten Texte gewissermaßen ihre geistigen Quellen wieder hineinströmen, sodaß es in ihnen anfing zu wachsen und zu grünen. In ihre historischen Zusammenhänge eingereiht, hörten die Ideen des Messias und des Reiches Gottes auf, erstarrte, von ihrem Ursprung abgeschnürte Begriffe zu sein, an denen jede mehr oder weniger erbauliche Spekulation ihren Fürwitz auslassen konnte, und rückten in eine Perspektive, die in die Tiefen des geschichtlichen Raumes hineinlief und ihnen die ursprüngliche, plastische, undogmatische Körperlichkeit wiedergab. Nur wer wußte was eine Lästerung des Tempels für die damaligen Juden bedeutete, vermochte wenigstens eine Spur von der Anklage aufzufinden, die Jesus verhängnisvoll wurde; der Gedanke, teils von der Tischgemeinschaft, teils von der Blutsverbrüderung her in die Geheimnisse des Abendmahls einzudringen, führte sogar über das A. T. hinaus bis zu einem altsemitischen Volksempfinden, das auch bei den Arabern sein Wesen treibt.

Wellhausen wäre nicht Ewalds Schüler gewesen, wenn er dessen Prinzip, ein Schriftwerk vor allem als ein Ganzes zu be-

trachten nicht auf die Evangelien angewandt hätte. Nur eine Übersicht über die Gruppierung des Stoffes zu größeren Massen macht ein Urteil über die Art der Überlieferung möglich, gestattet eine Antwort auf die Frage was für Gedanken und Empfindungen eine Überlieferung über Jesus erhalten oder erzeugt haben. Die Wahrnehmung, daß das von Jesus nur seinen vertrauten Jüngern mitgeteilte Evangelium seines Leidens und Sterbens bei Marcus in eine scharf umgrenzte Partie zwischen das Petrusbekenntnis und die Passion wie eingebettet ist, führt zu dem Nachweis, daß schon in der ältesten Tradition, über die nicht hinauszukommen ist, das Evangelium nicht die von Jesus von Nazareth gebrachte Botschaft, sondern die Botschaft seiner Gemeinde von dem gestorbenen und auferstandenen Jesus Christus ist oder wie man es mit paradoxer Präzision auch ausdrücken kann, daß geschichtliche Überlieferung und Evangelium zwei Kreise sind, die nur in einem Punkte zusammenfallen, in der Tatsache des Todes Jesu, im Übrigen sich ausschließen. Die persönliche Wirkung Jesu auf seine Jünger, die man sich nicht groß genug vorstellen kann, hatte ein Doppeltes zur Folge: in das Evangelium von dem gestorbenen und auferstandenen Christus strömte die Erinnerung an Jesus ein, wie er sich im Leben einem großen Kreise dargestellt hatte, und andererseits wurde alles was der jungen Gemeinde nach dem Tode des Meisters als innerste Wahrheit aufging, ebendarum gedacht als von ihm gesagt und gepredigt. Was in diese Sphäre fällt, trägt die Spuren des Gemeindebewußtseins meist noch deutlich an sich; aus dem was Erinnerung zu sein scheint, einen Überlieferungskern auslösen zu wollen, ist nur in beschränktem Maße möglich, und am allerwenigsten geht es an, zwischen echten und und unechten Aussprüchen Jesu zu scheiden. Mit solchen Versuchen wird nichts gewonnen: nicht so sehr die Aussprüche Jesu, sondern mehr als dies sein Wesen haben nach ihm in den Stiftern der christlichen Gemeinde fortgelebt, mit einer Kraft die ausreichte, um Paulus zu bekehren, der Jesus nie gesehen hatte und wohl ein Evangelium von Christus, aber keine Lehre Jesu kennt.

Die Prolegomena hatten im Zuge der Entwicklung gelegen: daher ihr Erfolg, dessen Größe die Wutausbrüche der Gegner am besten bezeugten. Ganz anders die Erklärungen der Evangelien. Sie fielen aus allem heraus, was man bis dahin neutestamentliche Exegese genannt hatte. Diese behandelte, ob sies eingestand oder nicht, das N. T. immer noch als eine Sammlung von Beweisstellen für theologische Anschauungen; darin waren sich Supranaturalisten und Rationalisten, die moderne Orthodoxie und der Erzbösewicht

Strauß der Hauptsache nach gleich, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß im Einzelnen Ausnahmen, sogar glänzende Ausnahmen vorkamen. Wellhausen machte es, nicht hier und da, sondern von Grund aus anders: der Text selbst wurde zur Hauptsache, nicht der theologische Standpunkt von dem aus der Exeget ihn ansah oder angesehen wissen wollte. Bei einem alttestamentlichen Objekt wie bei den kleinen Propheten, die wegen ihrer Schwierigkeit nur von ganz Wenigen gelesen werden, mochte eine solche Manier hingehen; im N. T. und gar in den Evangelien war ein derartiges Gebahren unerhört, das darauf verzichtete immer wieder die langen Reihen der Erklärer aufmarschieren zu lassen und ihre Ansichten jeweils um eine nur dem Scheine nach neue zu vermehren. Wie sollte man diesen Erklärungen gegenüber Stellung nehmen, die keine Parteiparolen vertraten, sich auf keinen -ismus und keinen -aner zurückführen ließen? Da war Schweigen das Beste, das Schweigen der Zunft gegenüber dem Eindringling. Wellhausen hat dies Mißgeschick ebenso gleichmütig hingenommen wie einst das Toben gegen die Prolegomena, nur daß er über seine Übersetzungen nichts zu hören bekam, schmerzte ihn. Er war mit Recht stolz auf sie; einfach, anspruchslos und doch nie alltäglich, verhilft seine Sprachkunst einem allen seit der Kindheit vertrauten Text zu frisch dem Original entquellenden Leben.

Wie es sich gehört, schrieb er die Einleitung erst, nachdem er durch die vollständige Erklärung der Texte den festen Grund gelegt. Über das Verhältnis der Synoptiker unter einander, über s. g. Urevangelien und was dahin gehört, hat sich ein Ozean von Literatur ergossen: er hob mit unbarmherziger Kürze das heraus, was man wissen kann; die Arbeit und das Urteil, auch die Belesenheit die in den durchsichtig klaren Sätzen stecken, ahnen nur die Sachkundigen. Das Marcusevangelium ist das älteste, Matthäus und Lucas benutzen es, wie Lachmann abschließend bewiesen hat: was sie außerdem gemeinsam haben, geht auf ein anderes Evangelium zurück, das schon jünger als Marcus und von ihm abhängig ist. Eine bloße Sammlung von Reden und Aussprüchen Jesu war es sicher nicht, sondern ein wirkliches Evangelium, das mit der Taufe begann und mit Passion und Auferstehung schloß; ich möchte glauben, daß es die älteste Überarbeitung des Marcusevangeliums gewesen ist.

Zum vierten Evangelium hatte er ursprünglich kein Verhältnis; er bekam es erst, als ihm, wie er eingestand, zu seinem Schrecken, aufging, daß die große Abschiedsrede Jesu an seine Jünger starke Erweiterungen erfahren haben muß. Er faßte seine Entdeckung

zu einer kleinen Schrift zusammen, die er Jülicher und mir widmete; als ich sie durchlas, fiel es mir wie Schuppen von den Augen und ich teilte ihm einige Beobachtungen mit, die dazu zwangen, die Analyse auf die Erzählung auszudehnen. Ursprünglich wollte er es mir überlassen die Urform zu rekonstruieren; ich hätte umgekehrt so klug sein sollen, mich mit den Funden zu begnügen, die ich ihm zur Verfügung stellte. Nachdem wir lange über verschiedene Anstöße und Schwierigkeiten debattiert und, um seinen Ausdruck zu gebrauchen, wie die Brummer in der Flasche um einander herumgesummt hatten, machten wir aus, daß jeder selbständig vorgehen solle. Wie nicht anders zu erwarten, wurde er zuerst fertig, und ich konstatierte mit vergnügter Bewunderung, daß er mit seinem divinatorischem Instinkt sich die Hauptsachen herausgeholt und den Rest vom Tisch hinuntergewischt hatte, wie harte Brocken an denen sich die Zähne ausbeißen konnte wer Lust hatte. Von dem ursprünglichen Evangelium sind eben nur Reste und Spuren da, und eine abschließende Lösung des Problems ist unmöglich: den Weg zu einer annähernden hat er auch hier gewiesen.

Eine Analyse der Apokalypse, die in einem Aufsatz des letzten Heftes der Skizzen und Vorarbeiten [1898] sich schon vorbereitete, und zwei Arbeiten über die Apostelgeschichte sind noch gefolgt. In einer Anmerkung zu der erst 1914 erschienenen kritischen Analyse der Apostelgeschichte bemerkt er, daß sie schon im Frühling 1911 druckfertig gewesen sei; „ich ließ sie lagern in der Absicht sie noch zu überarbeiten. Aber mein Befinden machte mir einen Strich durch die Rechnung, und ich entschloß mich endlich, das Heft von 1911 zu veröffentlichen wie es war, mit nur geringen Streichungen und Zusätzen".

Es ist ein reicher Besitz den er hinterlassen: ein Erbe der ihn verwalten und mehren könnte, ist nicht da. Wessen Acker die Zeit ist, der gibt sich nicht damit ab, eine Schule zu bilden. Er hätte nur Menschen brauchen können, die um der Erkenntnis, um der eigenen Seele willen studieren; deren sind stets wenige, wenn sie überhaupt sich finden, und der Schematismus der Fakultäten und der Lehrfächer, Seminarbetrieb und Examina sorgen dafür, daß auch dies Häuflein nicht zur Entwicklung gelangt. So wirds wohl nicht ausbleiben, daß nun, wo die Eiche gefallen, das Buschwerk in die Höhe wuchert; ob der echte Samen noch einmal aufgehen wird, weiß Gott allein.

Der Grundzug seines Wesens war Einfachheit. In den großen geistigen Bewegungen, in denen sich die Menschheit erneuert hat, sah er die Reduktion einer kompliziert gewordenen Kultur auf

das Einfache und Wahre. Wenn er schrieb, setzte er sich als Ziel, den Gedanken auf die einfachste Form zu bringen. Darum verzichtete er nicht auf Anschaulichkeit, im Gegenteil: seine Sprache springt fortwährend ins Bildliche um, die ein konkretes Geschehen bedeutenden Verben sind bei ihm so häufig wie in den semitischen Sprachen die nicht componieren und dafür reich an Wurzelverben sind, die für jeden Vorgang einen speziellen, präzisen Ausdruck hergeben. Zu seinem Stil gehört das was man nicht zutreffend seinen Witz nannte; es läßt sich nur mit dem niederdeutschen Wort 'Schnack' bezeichnen. Er wollte damit nicht blenden, nicht seinem Ärger Luft machen, überhaupt nicht angreifen; diese Schnäcke gingen immer aus einem ruhigen Gefühl der Überlegenheit hervor; er nahm den Gegner, der ihm in den Weg lief, in die Höhe wie einen Zwerg, ließ ihn eine Grimasse schneiden und setzte ihn dann, gutmütig lachend, wieder auf seine Beine. Daß man ihn boshaft nennen könne, verstand er nicht. In Schrift und Vortrag ließ er die innere Herzenswärme nur selten ausströmen, dann immer kurz und knapp, ohne jede Rhetorik, und darum von ergreifender Gewalt. Auch im Gespräch war er die Einfachheit selbst und liebte es nicht, Orakel zu geben oder zu erhalten; er dachte nicht daran originell sein zu wollen, und doch hatte alles was er sagte, ein besonderes Gepräge. An Unabhängigkeitsgefühl nahm er es mit dem stolzesten niedersächsischen Bauer auf; geistigen Hochmut kannte er nicht und war imstande, Kollegen die, wie er sagte, aus der Bildung eine Religion machten, mit fingierter Unwissenheit zu ärgern, obgleich er vorzüglich belesen war. Er hat viele Gegner gehabt, aber nie einen persönlichen Feind; seine Taubheit vereinsamte ihn, ganz gegen seine Natur: so schwer er an ihr trug, sie hat ihn nicht mißtrauisch oder empfindlich gemacht. Eine kindlich frohe Art hat er behalten bis zuletzt. Allem Wirklichen war er zugetan; er hielt sein Haus in guter Ordnung und gab, in aller Stille, von dem Wenigen das er besaß, viel ab. Seine Freunde spürten seine Größe nur als Segen, nie als einen Druck; in dem stillen ruhigen Leuchten seines Seins waren keine Schatten die hätten überglänzt werden müssen. Wer seinem Wesen nahe genug kam, fühlte, ohne daß ein Wort es ihm sagte, daß er das Charisma hatte, das von allen das seltenste ist, das Charisma der Frömmigkeit; die wissenschaftliche Erkenntnis religiöser Offenbarungen war eingekehrt in einem einfachen Kinde Gottes.

Beilagen.

I. Lebenslauf eingereicht bei der Theologischen Fakultät zur Bewerbung um eine Repetentenstelle am Stift (1868).

Julius Wellhausen natus sum Hamelae oppido quodam Calembergico 17. Maj. 1844. Pater meus († 1861) tum temporis antistitis munere fungebatur ad aedem Sancti Nicolai, quae est Hamelae. Institutionem scholasticam primam accepi in progymnasio Hamelensi, postea (1859) Hanoverae erudiri perrexi. Vere 1862, quum maturus probatus essem, Gottingam abii ibique ad studium theologicum me applicavi. Initio ea potissimum ad illud capessendum studium motus sum causa, ut sequerer vestigia patris. Quamquam accedebat, quod et ipse inde a parvulo vetera pietatis majorum nostrorum documenta in deliciis habebam eoque magis gaudebam eis, quo antiquiora mihi videbantur esse quoque difficiliora mihi erant intellectu. Ac primum quidem intra poesim sacram Germanicam hoc meum se continebat studium nescioque,num fuerit tum ullum ex carminibus ecclesiasticis aetatis reformatoriae et antereformatoriae quod novissem neque memoria comprehendissem. Parique melodias sacras amplectebar amore facileque omnes quas audiveram tenebam. Postea quum Hanoverae dialectum medii aevi discere coepissem, praecipue allectus sum concionibus Davidis, monachi illius Augustani ordinis praedicatorum, et Berchtholdi a Regino, Minoritae. Hac via speraveram me perrecturum esse Gottingae. Sed aliter res evenit ac cogitaveram. Primo semestri frustra tempus amisi et quia nihil profecisse mihi conscius eram, tantum mihi movi stomachum, ut deficere a theologia in animo haberem, quasi penes illam esset culpa peccatorum meorum. Ab illa me desperatione retraxit Maximilianus Wolff aequalis, qui tum temporis Tubinga huc reverterat imbutusque erat veneratione Baurii, cujus collegia ipse audierat. Ille me vocavit ad historiae aetatis apostolicae studium — sit venia verbo — atque haud ita paulum temporis omnis in hoc eram. Socium habebam studiorum Carolum Knoke, qui una mecum lyceum Hanoveranum frequentaverat unaque inde in hanc literarum universitatem abierat.

Vacantiis autem Paschalibus 1863 fortuito Ewaldii liber, qui est de historia populi Israelitici, in manus meas incidit moxque hoc legendo sic demulsus sum, ut consilium caperem Hebraicae linguae discendae, cujus tum vix prima elementa tenebam, quum pessima usus eram institutione scholastica (quod attinet ad hanc linguam), qua eo eram imbutus odio, ut firmiter constitutum haberem, evitare quam maxime possem, quicquid Hebraicis scriptum esset literis. Quamquam ab omni tempore mirum quantum delectabar, quum psalmis, quos magnam partem memoria tenebam, tum historicis Veteris Testamenti libris — prophetas enim nullo modo intelligebam. Maxime me delectabat a tenera pueritia, quod de Elia propheta narrat Scriptura 1 regg 17 sqq; iterum iterumque perlegi capita illa neque fuit quod aequipararem cum illa narratione. Sed prorsus etiam postea acquiescebam in versione vernacula recepta neque opus esse rebar legendo textu originali, donec Ewaldius me excitaret ex somno. Inde ex eo tempore Grammaticam Hebraeam tractando operam navabam sensimque totus in Veteris Testamenti studium translatus sum.

Quarto semestri meo (Mich. 1863), favente facultate theologica summe veneranda, in coenobium theologiae studiosorum receptus sum gratissimaque amplector memoria ea tempora, quibus una cum Gualterio Hübbe, Carolo Kayser, Carolo Knoke cett. ibi studiis incubui, ducibus Repetentibus urbanissimis Hupfeldio, Croppio, Hansenio, Klostermannio. Philosophiae tractandae tum imprimis dedi operam, verum sine ordine et consilio, multa tangens, pauca tenens. Ad veterem Graecorum potissimum me convertebam doctrinam, allectus magis forma et lingua, quam argumentis.

Absolutis studiis, per aliquod tempus, quum interim functus essem examine theologico praevio (April. 1865), pueros Ernesti Cammann, qui habitat Hanoverae, institui. Non multum ibi temporis conferre mihi licebat in studia theologica; quod suppetebat mihi in Vetere Testamento consumpsi legendo. Michael. 1867 quum docendo non discere mihi viderer, discere autem quam docere mallem, Gottingam reverti, ubi nunc duce Henrico Ewald Semiticas linguas potissimum tracto, ut videam, num re vera tantus inde fructus in exegesim Veteris Testamenti redundet. Accedit quod Syriacam literaturam accuratius cognoscendi consilium est. Verum consilio rerum gerendarum tacebo, ne ridendus fiam.

Cetera nescio quae de me referri possint. Itaque jam finem ponam vitae huic oportet.

II. Nachtrag bei der Meldung zur Licentiatenprüfung (Ende April 1870).

Diutius in hac Alma Literarum Universitate versandi ansam quaerens potius, quam miro aliquo docendi quae vix didici stimulatus desiderio, ambire Vos audeo, Viri summopere mihi Reverendi, ut admittere me velitis ad examinis pro licentiati honoribus capessendis periculum faciendum. Veteris Testamenti quod dudum amplexatus sum, in posterum etiam imprimis tractandi mihi esse consilium ex dissertatione, quam Vestro obtuli judicio, cognoscetis. Cujus quidem si satis monstrosum Vobis videbitur thema, casu illud magis quam consilio mihi contigisse fateor. Aliud enim exeunte semestri superiore tractare moliebar, sed ubi opus aggressus sum, cognovi prius de gentibus Iudaeis mihi debere constare quam illud conficiam. Proinde ad earum me protinus converti scrutanda vestigia, quod tamen tantum mihi facessebat negotii, ut ad id absolvendum quod proposueram, tempus me deficeret. Queri igitur mihi restat

Amphora coepit
Institui, currente rota cur urceus exit?

Vitae meae alteram, quae registraturam Vestram premat, garrulam expositionem nolite quaeso exigere; omnino vero ut qua alias erga me usi estis immerita benignitate ea in posterum ne me destituatis oro rogoque.

Gustav Körte.

Von

Max Pohlenz.

Wenn unsre jungen Freunde draußen im Felde an die Zeit zurückdenken, wo sie bei uns die Altertumswissenschaft studierten, dann mischt sich in die Sehnsucht nach der Friedensarbeit wohl ein Gefühl der Wehmut, daß sie bei der Heimkehr von all den Männern, zu deren Füßen sie dereinst saßen, kaum einen oder den andern wieder antreffen sollen. Eben erst hatten wir Friedrich Leo zur Ruhe geleitet, da begann an Wendland das tückische Leiden zu zehren, und nun ist auch Gustav Körte den beiden ins Grab gefolgt. Körte hat sich zeitlebens als Vertreter der Altertumswissenschaft gefühlt. In seinen Göttinger Jahren hat er an der ernsten Arbeit wie an den frohen Festen der Philologen als einer der Ihren teilgenommen. So darf ihm wohl auch heute ein Philologe das Gedächtniswort nachrufen, mag darüber vielleicht auch die Würdigung der eigentlichen wissenschaftlichen Lebensarbeit des Heimgegangenen zu kurz kommen.

Gustav Körte wurde am 8. Februar 1852 in Berlin geboren. Von seinen Eltern war nur die Mutter ein Kind der Residenz; aber er selbst verleugnete das gute alte Berlinertum nicht, das noch heute in den alteingesessenen Familien fortlebt, wo es nicht in dem weltstädtischen Hexenkessel von Berlin O und Berlin W zur Karrikatur verzerrt ist. Ein Wirklichkeitssinn, der nie den festen Boden unter den Füßen verliert und sich ungern auf allgemeine Spekulationen einläßt, dem Mystizismus und Schwärmerei unverständlich, Pose und Phrase verhaßt sind, eine Lebensbejahung, die mit zielbewußtem Vorwärtsstreben frohen Lebensgenuß, Freude an heiterer Geselligkeit, Witz und Humor verbindet, eine gesunde Selbsteinschätzung, die sich Wesensfremdes fernhält, durch andre nicht leicht verblüffen läßt, aber auch nicht mehr aus sich zu machen strebt als man wirklich ist — das sind Züge, die Körte sein Leben lang bewahrt hat. Wenn aber der reale nüchterne

Berliner Sinn leicht zu materialistischer Engherzigkeit führen kann, so schützte ihn davor der Geist des Elternhauses, dem sein Vater, der wissenschaftliche Arzt mit seinem großzügigen Wesen, seinem hohen Idealismus, seinen vielseitigen Interessen und seinem warmen Herzen für all die vielen Menschen, mit denen er in Berührung kam, das Gepräge gab. Vom Vater stammte auch die wenig berlinische Charis, die über seinem ganzen Wesen lag, das decorum, das nach Panaitios die geschlossene Persönlichkeit des vornehmen Mannes kennzeichnet. Wissenschaftlichen Sinn erbte er auch von der mütterlichen Seite her, wo er Albrecht Thaer, den Begründer der rationellen Landwirtschaft zu seinen Ahnen zählte. Die künstlerische Begabung, ein starkes Schönheitsgefühl teilte er mit mehreren seiner zahlreichen Brüder.

Früh erhielt diese Liebe zum Schönen eine bestimmte Richtung. Daß Fr. Aug. Wolfs Tochter einen Körte geheiratet hatte, war in der Familie nicht vergessen. Körtes Vater, der ehemalige Portenser, der noch als älterer Mann gern ein lateinisches Distichon machte, war ein großer Verehrer der humanistischen Bildung. Auf dem Friedrich Werderschen Gymnasium fand der Sohn dann in Ludwig Clemens einen Lehrer, der ihn in persönlichem Verkehr in den Geist des Altertums einführte und schon dem Knaben zu einer erstaunlichen Belesenheit in der antiken Literatur verhalf.

Die entscheidende Anregung empfing er aber, als Alfred Krupp den frischen Jungen als Kameraden seines kränklichen Sohnes für längere Zeit in sein Haus nahm. Damit knüpften sich Bande, die bald nicht bloß die beiden Altersgenossen umspannten. Auch dem Vater, dem menschlich vereinsamten Könige im Reiche der Industrie, wurde der soviel jüngere Körte ein Freund, an dem er mit inniger Zuneigung hing. Und wie diese Freundschaft durch Generationen festhielt, das bezeugte uns noch nach Körtes Tode die feinsinnige Art, mit der die Familie Krupp durch Schenkung seiner Bibliothek sein letztes Werk, das archäologische Institut unsrer Universität zu fördern unternahm. Was damals der Aufenthalt im Kruppschen Familienkreise, der ihn nicht nur nach der Villa am Hügel, sondern auch an die Riviera und auf die Weltausstellung von Paris führte, für den fünfzehnjährigen Knaben bedeutete, wie ihm der Einblick in das Leben der großen Welt und in die dort wirksamen Kräfte seine Interessen weitete, seinen Charakter stählte und den Grund zu jener weltmännischen Sicherheit legte, die ihm in seiner späteren Laufbahn so oft zu statten kam, das hat bereits an seinem Sarge Richard Reitzenstein mit dem feinen Nachempfinden des Freundes geschildert. Das Wich-

tigste war aber doch, daß ihm der Anblick der Kunstschätze des Louvre mit einem Schlage zeigte, wo seine Begabung, wo sein Lebensziel lag. Und so stark war dieser Eindruck, daß der Jüngling selbst das lockende Angebot in das Kruppsche Weltunternehmen einzutreten von sich wies.

Reifer als sonst seine Altersgenossen bezog Körte 1870 die Universität, und mit sicherem Urteil wählte er sich seine Lehrer. An unsrer Georgia Augusta zog ihn Wachsmuth mit seiner soliden Kenntnis des antiken Lebens mehr an als die grammatisch gerichtete Philologie. Die Archäologie sparte er sich für München auf. Heinrich Brunn war es, der dort ihn sehen lehrte, der ihm das Verständnis für die Formen wie für den geistigen Gehalt der Kunstwerke erschloß und ihm vor allem überhaupt erst die Augen dafür öffnete, daß man auch die antike Kunst in erster Linie vom künstlerischen Standpunkt zu betrachten habe. Brunn ist es ja gewesen, der die Archäologie von der Philologie emanzipierte. Hervorgegangen aus der Schule Welckers und Jahns und selber philologisch interessiert, war er doch vorwiegend ein künstlerisch empfindender Mensch, dem das unmittelbare Einleben in das Kunstwerk, der ständige enge Verkehr mit den Monumenten das Wesentliche, dem seine Archäologie Kunstwissenschaft war. Es war Brunns glänzendste Zeit, Männer wie Furtwängler, Milchhöfer, Julius seine Schüler. Kein Wunder, daß auch Körte sich ihm aus vollem Herzen anschloß. Ein Brief, den er in seinem zweiten Münchener Semester an die Eltern richtete, zeigt, mit welcher Sicherheit er dabei erkannte, worum es sich für ihn persönlich wie für die Wissenschaft handelte. Er hat mit dem Epigraphiker Benndorf wie mit Brunn über seinen Studiengang Rat gepflogen, und gegen Benndorf, der ihm riet das Hauptgewicht auf die Philologie zu legen, aber auch gegen seinen Vater, der ihn auf Otto Jahn als Vorbild hinwies, entscheidet er sich nach reiflicher Überlegung für Brunn, in dem er den Bahnbrecher der selbständigen archäologischen Wissenschaft erkennt. Er macht sich auch das Wort zu eigen, daß man Archäologie und Philologie nicht gleichwertig nebeneinander treiben könne. Aber seine Eigenart wahrt sich Körte schon hier. Brunn ist gelegentlich so weit gegangen, zur Entlastung der Archäologie von philologischer Gelehrsamkeit zu mahnen (Kl. Schr. III 161), und es ist natürlich, daß sich dies bei manchen Schülern zu völliger Geringschätzung der Philologie steigerte. Anders Körte. Er hörte aus Brunns Worten lieber die Ansicht heraus, daß die Archäologie zwar ihre eigene selbständige Bedeutung und Methode habe, aber durchaus auf die Hilfe der Philologie

angewiesen sei. Und was er daraus für sich für Folgerungen zog, zeigt schon seine Dissertation, in der er 1874 im Anschluß an eine Preisaufgabe ein Problem der unteritalischen Vasenmalerei behandelte. Da ist es die philologische Interpretation der Schriftquellen, durch die er sich die Grundlage für die archäologische Erklärung schafft. Das ist der erste Schritt auf der Bahn, die er dann bald ganz bewußt verfolgt hat. Sie führte ihn zu dem Standpunkt der Göttinger Kaisergeburtstagsrede von 1911, wo er unter ausdrücklicher Anknüpfung an Otto Jahn sich zu dem Satze bekennt: „Es ist völlig unmöglich die monumentalen Reste des Altertums zu verstehen ohne Kenntnis der literarischen Überlieferung“ und bei aller Würdigung der selbständigen archäologischen Methode seine Wissenschaft doch nur als ein Arbeitsgebiet innerhalb des großen Ganzen der Altertumswissenschaft verstanden wissen will.

Bezeichnend ist auch, daß er nach Berlin übergesiedelt sich besonders dem nüchternen Adolf Kirchhoff anschloß und sich von ihm tiefer in die Epigraphik einführen ließ, die er als sicheres Mittel archäologischer Forschung Zeit seines Lebens geschätzt und gepflegt hat [1]).

Als er 1875 auf Wunsch seines Vaters in Göttingen die philologische Staatsprüfung ablegte, schwebte ihm selbst bereits ein andres Ziel vor, und bald ging er als Stipendiat des Archäologischen Instituts nach Italien. Dreieinhalb Jahre durfte er im Süden weilen und voll hat er die Zeit ausgenützt. Nicht zum gefühlsmäßigen Genießen. Verständnis wollte er erlangen, und so sehr er auch für die italienische Kunst besonders der Renaissance empfänglich war, so blieb es doch die Antike, die ihn nicht nur als der einmal gewählte Lebensberuf fesselte. Und nicht die Kunst allein. Die alten Völker in ihrem ganzen Leben zu verstehen, war er in ihre Lande gegangen, und die Kunst, die große wie die kleine, war ihm schon jetzt eine Äußerung der Gesamtkultur des Volkes.

Unter den antiken Völkern sollte aber eines ihn bald dauernd festhalten. Das war das Volk, das so fremdartig zwischen seinen Nachbarn steht, das in seiner Kunst so deutlich seine Abhängigkeit von der griechischen verrät, aber durch die Art der Übernahme der Archäologie ebenso schwierige wie interessante Probleme stellt. Schon in seiner Dissertation war Körte, Anregungen Brunns

---

1) Zum Ausdruck kommt das besonders in seinem Aufsatz über die Baugeschichte der Akropolis (Rh. M. 1898) wie in seiner Rezension von Petersens Burgtempeln der Athenaia GGA. 1908, 837.

folgend, beiläufig auf die etruskische Kunst zu sprechen gekommen. Unmittelbar nach seiner Ankunft in Italien unternahm er eine Studienreise durch Etrurien, um die von Lokalforschern gemachten Ausgrabungen und Funde zu besichtigen. Seine Liebenswürdigkeit und sein Geschick im Umgang mit Menschen öffneten ihm schon damals alle Türen, und bald konnte er in den Veröffentlichungen des Instituts über wertvolle Ergebnisse berichten[1]. Am wichtigsten waren die Ausgrabungen von Orvieto. Obwohl sie sehr laienhaft vorgenommen waren und Körte außerdem zumeist auf mündliche Mitteilungen angewiesen war, gelang es ihm die ganze Anlage der Nekropole aufzuhellen und namentlich auch ihre Zeit sicher zu bestimmen. Er ließ sich auch nicht dadurch beirren, daß er dabei zu Brunns mit Hilfe der bloßen Stilkritik aufgestellter Chronologie der Vasenmalerei in scharfen Gegensatz geriet. Mit der gleichen Selbständigkeit stellte er sich gegenüber seinem archäologischen Lehrer auf Seiten des Philologen Otfried Müller, wenn er Orvieto mit dem alten Volsinii identifizierte.

Der Herbst des Jahres 1877 führte ihn nach Athen, wo er eine Stelle als Assistent am archäologischen Institut übernahm und den Auftrag die aus Böotien stammenden antiken Skulpturen zusammenfassend darzustellen sachkundig erledigte (Athen. Mitt. III 1879). Aber bald zog ihn Etrurien wieder an sich. Brunn selber hatte seinerzeit als Sekretär des römischen archäologischen Instituts die Anregung gegeben der Gerhardschen Sammlung der etruskischen Spiegel ein andres Monumentalwerk zur Seite zu stellen, das die zahlreichen in Volterra Chiusi und Perugia gefundenen kleinen Sarkophage, die wir Urnen zu nennen pflegen, umfassen sollte. Den ersten Band dieser Rilievi delle urne etrusche hatte er selbst 1870 herausgegeben. Jetzt überließ er die Fortsetzung seinem Schüler, und als 1880 Adolf Klügmann starb, wurde an dessen Stelle auch noch der letzte Band des Spiegelwerkes Körte übertragen.

Damit war Körte seine Lebensaufgabe gewiesen. Sie war schwer und umfangreich. Aber seine Schultern waren jung und kräftig, und er durfte das Bewußtsein haben, daß unter den gleichaltrigen Fachgenossen nach Anlage und Vorbildung keiner zu diesem Werke berufener war als er.

Zunächst galt es aber jetzt den äußeren Lebensweg zu ebnen. 1880 kehrte er als Privatdozent an die Georgia Augusta zurück,

---

1) Bulletino dell' Instituto 1876, 209. 250; 1877, 100; Annali 1876, 49; 1877, 95—184 (Sulla necropoli di Orvieto); 1879, 299.

wurde aber schon im nächsten Jahre für die neugegründete archäologische Professur nach Rostock berufen. Bald zum ordentlichen Professor ernannt, hat er dort fast ein Vierteljahrhundert gewirkt. Der Anfang war nicht leicht. Körte mußte sich erst die äußeren Grundlagen für den archäologischen Unterricht schaffen, eine Gipssammlung anlegen, einen Hörerkreis heranziehen, dazu zeitweilig auch philologische Vorlesungen übernehmen. Er tat dies mit solchem Erfolge, daß ihm, wie er mir nicht ohne Stolz einmal erzählte, kein Geringerer als Friedrich Leo den Gedanken nahelegte ganz zur Philologie überzugehen. Als dann geordnetere Verhältnisse eintraten, machte sich der allgemeine Rückgang der klassischen Studien an der kleinen Universität besonders fühlbar und ließ keine volle Befriedigung an der Lehrtätigkeit aufkommen. Trotzdem hat er gern an die Rostocker Zeit zurückgedacht. Dort führte er die Gattin heim, die ihm in heiteren und ernsten Tagen eine wirkliche Lebensgefährtin sein sollte. Er fühlte sich wohl im Kreise der Kollegen, deren Vertrauen ihn 1895 zum Rektorat berief. Und wenn er die für sein Fach so notwendige lebendige Anschauung der Kunstwerke schmerzlich vermißte, so entschädigte ihn die Liberalität der Regierung, die ihm mehr als einmal längeren Urlaub zu Studienreisen nach dem Süden erteilte.

So bot sich ihm 1900 die Gelegenheit zusammen mit seinem Bruder Alfred, den er selbst hatte in die Archäologie einführen dürfen, eine größere Ausgrabung im Innern Kleinasiens zu unternehmen, zu der Friedrich Krupp eine beträchtliche Summe zur Verfügung gestellt hatte. Es handelte sich um das alte Gordion, dessen Lage Alfred Körte richtig aus literarischen Angaben erschlossen hatte. Trotz erschlaffender Sonnenglut und entnervender Fieberanfälle wurden die Ausgrabungen planmäßig durchgeführt und brachten den gewünschten Ertrag. Zwar hatte der Hauptort des phrygischen Bauernvolkes keine gewaltigen Ringmauern und glänzenden Herrensitze aufzuweisen, und der Zeustempel, in dem Alexander den sagenumwobenen Knoten durchhieb, stellte sich mit Wahrscheinlichkeit als ein dürftiger Lehmziegelbau heraus. Aber die systematische Grabung und die mit weitem, auch die Prähistorie umspannenden Blick vorgenommene Verwertung der Reste erlaubten es, die Geschichte des in der literarischen Überlieferung so vernachlässigten Volkes von seiner Einwanderung im zweiten Jahrtausend bis in die Zeit der Galaterherrschaft zu verfolgen, und die Einzelfunde, die an die nördliche Heimat gemahnenden Braukessel und Bierservice, die heute gradezu neiderregenden Mengen Butter, die man den Toten ins Jenseits mitgab,

aber auch die Spuren der Menschenopfer, die man ihnen darbrachte, gaben zum ersten Male eine Vorstellung vom Charakter des Volkes, während andre die Entwicklung von Gewerbe und Handel deutlich erkennen ließen[1]).

Zwei Jahre darauf vertrat Körte den erkrankten Sekretär des athenischen Instituts. Das Geschick, das er dabei zeigte, trug seine Früchte, als 1905 am römischen Institut die Stelle des Leiters frei wurde. Aus der Enge der norddeutschen kleinen Universität wurde Körte in die Weltstadt des Südens berufen, in ein Amt, das grade damals Menschenkenntnis, Gewandtheit und Takt in besonderem Maße erforderte. Körte hat das Seine getan, um dem Institute wieder sein altes Ansehen zu geben. Für große wissenschaftliche Neuunternehmungen ließen freilich abgesehen von dem erstarkten italienischen Selbstgefühl die Verwaltungsgeschäfte, die des neuen Leiters warteten, keinen Raum. Um so wichtiger war die Pflege der persönlichen Beziehungen. Unermüdlich war Körte, Deutschen wie Ausländern, Gelehrten wie Kunstfreunden, den älteren Fachgenossen wie den Ragazzi seine Unterstützung zu leihen. Die gelockerten Fäden zur italienischen Gelehrtenwelt wußte er wieder fester zu knüpfen und unterstützt von seiner Gattin sein Haus zu einem Mittelpunkt edler Geselligkeit zu machen, die an die glänzendsten Zeiten des Instituts erinnerte. So schien keiner besser an seinem Platze. Und doch empfand er selber die Gefahren seiner Stellung. Sah, daß er auf die Dauer durch diese vielseitigen Aufgaben seinem eigentlichen Berufe entfremdet würde. Und mit Freuden begrüßte er es daher, als ihm 1907 der Ruf nach Göttingen die Gelegenheit bot wieder Gelehrter und akademischer Lehrer zu sein.

Neue Aufgaben traten hier an ihn heran. Mit voller Energie widmete sich der Fünfundfünfzigjährige der schon ungewohnten Lehrtätigkeit, die ihn hier ganz anders in Anspruch nahm als einst in Rostock. Durch die Einrichtung des neuen Instituts, die Überführung der Sammlungen in das Seminargebäude, dessen Schaffung nicht zum wenigsten ihm selber zu danken war, konnte er auch hier die archäologischen Studien auf eine festere Basis stellen. Wer heute durch die schönen Räume schreitet, der spürt das organisatorische Talent, die liebevolle Sorgfalt, das künstlerische Verständnis, die hier gewaltet, und so manches Stück ziert jetzt die Sammlung, das Körte in Rom als persönliches Geschenk zum Danke für liebenswürdige Beratung von einem Mäcen erhalten

1) Gordion. Ergebnisse der Ausgrabung im Jahre 1900 von Gustav Körte und Alfred Körte. Jahrbuch d. arch. Inst. Ergänzungsheft V.

hatte. Und wie Körte dieses Material wissenschaftlich zu nutzen verstand, das zeigt uns das in unsern Abhandlungen (XVI, 4) erschienene Verzeichnis der Göttinger Bronzen mit seinen tiefgehenden Untersuchungen über die etruskische Priestertracht und ihren Einfluß auf Rom.

Sie zeigen uns zugleich, wo noch immer der Schwerpunkt seiner Lebensarbeit lag. Zwar war das etruskische Spiegelwerk schon 1897 abgeschlossen, aber der letzte Band der Urnen konnte erst 1916 erscheinen, 37 Jahre nachdem Körte den Auftrag übernommen. Mannigfache äußere Umstände hatten den Fortschritt des Werkes gehemmt, aber das Wesentliche war doch die intensive Arbeit, die Körte überall im einzelnen hineingesteckt hatte.

Bei den Urnen wie bei den Spiegeln übernahm Körte die Fortsetzung angefangener Werke und fühlte sich verpflichtet in der äußeren Einrichtung, beim Urnenwerk auch in der Anwendung der italienischen Sprache die Einheitlichkeit des Ganzen zu wahren. Aber selbst bei den Spiegeln, wo er weit vorgeschrittene Vorarbeiten Klügmanns vorfand, schuf er bei aller Pietät gegen seinen Vorgänger ein Werk, für das er allein die volle Verantwortung trug, und noch mehr wahrte er sich bei den Urnen seine Selbständigkeit.

In beiden Fällen handelte es sich um Erzeugnisse des Kunsthandwerks, die keinen eignen künstlerischen Wert besaßen und ihre Bedeutung nur als Zeugnisse der etruskischen Kultur oder durch den Inhalt ihrer Darstellungen hatten. So war neben der eigentlichen Editorentätigkeit, die Körte mit musterhafter Akribie und vollem technischen Verständnis löste, die sachliche Interpretation die Hauptaufgabe. Gegenüber der Richtung, die Gerhard in der Deutung der Bildwerke vertreten hatte, brachte hier Körte vor allem eine Eigenschaft mit, seinen nüchternen Sinn, der ihn davor behütete überall tiefsinnige Ideen zu wittern und in jedem harmlosen Toilettenkästchen ein mystisches Kultgerät zu sehen. Er wußte, daß er es mit einem Volke von recht prosaischem Charakter, von geringer Originalität im Denken wie im künstlerischen Schaffen zu tun hatte, mit Handwerkern, die zwar vielfach über ein hochentwickeltes technisches Können verfügten, aber über der Form den Inhalt ganz zurücktreten ließen. Diese Klarheit über die Entstehungsbedingungen der Bildwerke gab ihm den richtigen Standpunkt für ihre Beurteilung und ermöglichte ihm auch einen wichtigen Schritt über Brunn hinauszutun.

Schon Brunn hatte erkannt, daß die Etrusker bei der Darstellung mythologischer Szenen gern beliebige Füllfiguren an-

brachten, die keine bestimmte Ausdeutung vertragen. Aber er ging doch von der Voraussetzung aus, daß sie bestimmte literarische Vorlagen unmittelbar wiedergeben wollten. Körte überzeugte sich bald von der Unhaltbarkeit dieser Ansicht. Er erkannte, daß diese Männer, wo sie nicht überhaupt nur beliebige Figuren zur Füllung eines Raumes wie des Spiegelrundes zusammenstellten, nach griechischen bildlichen Vorlagen arbeiteten, und an schlagenden Beispielen wies er nach, daß sie diese unter mangelhafter Kenntnis des Dargestellten nicht ohne grobe Mißverständnisse in freier Weise wiedergaben, unbedenklich statt des Theseus den ihnen vertrauteren Herakles zum Erleger des Minotaurus machten oder gar mit vollster Geschmacklosigkeit in einer Szene, die Herakles an der Brust der Hera liegend darstellte, für den Säugling den festen Typus des bärtigen Helden einführten[1]). Erst mit dieser Erkenntnis war die Bahn für eine unbefangene Erklärung eröffnet. Freilich komplizierte sich auch die Aufgabe. Es genügte nicht mehr aus einer Anzahl gleichartiger Bildwerke den gemeinsamen Typus zu ermitteln, vielmehr galt es erst durch Wegräumung der etruskischen Zutaten und Mißverständnisse sich den Weg zum Original freizumachen, ehe man an die Deutung herangehen konnte, und es war Körtes strenge philologische Methode, sein sicheres literarisches Verständnis nötig, um überall die dargestellten Szenen richtig zu bestimmen oder gar eine verlorene poetische Gestaltung der Sage wiederzugewinnen.

Anders stellte sich die Aufgabe, wo die etruskischen Künstler den Stoff aus den religiösen Vorstellungen des eignen Volkes oder — was freilich selten geschah — aus den heimischen Sagen oder auch aus dem täglichen Leben entnahmen. Die literarische Überlieferung half in solchen Fällen wenig. Der griechische Einfluß war auch hier unverkennbar. Aber nur eine genaue Kenntnis der griechischen und italischen Bildwerke und eine intime Vertrautheit mit dem etruskischen Volksempfinden vermochte die etruskischen und die griechischen Elemente zu sondern und dem Bildwerk den vollen Sinn abzugewinnen. Körte hatte hier nicht selten die schwere Kunst des Nichtwissens zu üben, im ganzen aber auch hier das sichere Fundament für alle Zukunft gelegt.

Von den Einzeluntersuchungen zur etruskischen Kunst seien hier nur genannt die schöne Abhandlung über eine in der Nekropole von Orvieto gefundene nackte Aphrodite (vorgelegt in der Festschrift für Brunn, die er 1893 mit Furtwängler und Milchhöfer

1) Methodisch wichtig der Aufsatz in der Strena Helbigiana (1900) S. 164.

zusammen veröffentlichte), der Aufsatz über die für die etruskische Haruspicin so wichtige Bronzeleber von Piacenza (Röm. Mitt. XX) und die Beschreibung des Volumniergrabes bei Perugia, die im zwölften Bande unsrer Abhandlungen erschien. Hier merkt man schon an der äußeren Ausstattung die Freude, die Körte an der Arbeit empfand. Die großen Publikationen dagegen gehörten zu den Werken, die im Interesse der Wissenschaft unternommen werden müssen, aber vom Verfasser entsagungsvolle Hingabe verlangen, zumal ihm besonders bei den Spiegeln die besten Stücke vorweggenommen waren. So mag denn ausdrücklich erwähnt werden, daß Körte die Arbeit bis zur letzten Seite mit gleicher Sorgfalt durchgeführt hat.

Liest man die feinen allgemeinen Bemerkungen über etruskische Kunst, die hier überall verstreut sind, so bedauert man, daß Körte nicht dazu gekommen ist sie systematisch zusammenzufassen, und dieses Bedauern verstärkt sich, wenn man an dem kurzen Artikel über die Etrusker in der Realenzyklopädie sieht, wie Körte sich in alle das Etruskertum betreffenden Fragen mit Ausnahme etwa der Sprache eingearbeitet hatte und wie sehr er auch die schwierigen historischen Probleme zu fördern imstande war, über die Heimat der Etrusker, die Art und Zeit ihrer Einwanderung sich sein sicheres gesundes Urteil gebildet hatte.

Bis in seine letzte Zeit hat Körte selber sich mit dem Plane zu einem großen Etruskerwerke getragen. Wenn er nicht zur Ausführung geschritten ist, so hinderten ihn natürlich zunächst seine anderweitigen Aufgaben. Aber auch innere Momente waren wirksam. Seine eigene Anlage drängte mehr zu Einzeluntersuchungen als zu einem mit Hilfe subjektiver Phantasie zu gestaltenden Vollbild. Aber wichtiger war noch das andre: Körte kannte die Etrusker wie keiner; aber lieben konnte er das abergläubische, zum Düstern und Grausamen, zu Prunk und Zeremoniell neigende Volk nicht, und in ihrer Kunst gab es wenige Werke, an denen er reine Freude hatte. Deutlich empfindet man auch, daß ihn bei der Erläuterung ihrer Monumente mehr das griechische Original interessiert als die spezifisch etruskischen Kunstelemente. So war es nicht so sehr innerste Neigung als ein Gefühl wissenschaftlicher Verpflichtung, das ihn zu jenem Plane führte, und es war ihm fast eine Erleichterung, als die italienische Kriegserklärung einen längeren Aufenthalt in Etrurien für absehbare Zeit unmöglich machte und damit von selbst zur Aufgabe des Planes zwang.

Nur gelegentlich haben die etruskischen Arbeiten Körte einen Streifzug in die griechische Kunst erlaubt, aber schon die Wärme

des Tones zeigt dann, wie gern er seine Interpretationskunst einem wirklich großen Werke wie etwa dem Alexandermosaik zuwendet (Röm. Mitt. XXII). Nicht ohne Rührung nimmt man deshalb den Aufsatz in die Hand, der unmittelbar vor seinem Tode im Jahrbuch des archäologischen Instituts erschien. Auch hier ist der Ausgangspunkt freilich ein Werk aus der Peripherie der griechischen Kunst, das lykische Heroon von Gjölbaschi. Aber das erste Ziel war der Nachweis, daß die dort tätigen Künstler dem attischen Kunstkreise angehörten, und von da aus fand er den Weg, um über die schwierigen Probleme der klassischen griechischen Kunst eine Fülle reifer und durch die jüngsten Diskussionen nur geklärter Gedanken zu äußern. Ob er die Bedeutung der jonischen Kunst dabei nicht zu gering angeschlagen hat, werden die Fachgenossen entscheiden. Den Fachverwandten erfreut und überzeugt die Wärme, mit der Körte für die relative Selbständigkeit und einzigartige Stellung der attischen Kunst eintritt.

Es ist kein Zufall, daß dieser Aufsatz aus dem akademischen Unterricht erwachsen ist. Denn hier kam ganz anders als in der literarischen Produktion zum Ausdruck, daß es doch eben die große griechische Kunst war, der sein Herz gehörte. An ihr erbaute er sich selber, in ihre Schönheit wollte er auch die Studenten einführen. Nicht durch ästhetische Betrachtungen. Von allgemeinen Theorien über das Wesen des Schönen hielt er überhaupt nichts. Aber auch die Frage, warum im Einzelfalle ein Kunstwerk schön sei, trat für ihn zurück, wie ihm z. B. auch der Gedanke fernlag etwa eine Entwicklungsgeschichte schöner Formen zu geben. Das Technische beherrschte er bei seiner praktischen Anlage vollkommen. Auch die Stilkritik war dem Schüler Brunns selbstverständlich. Aber sie war ihm nur Mittel zum Zweck, und ungern verließ er sich auf sie allein. Sie schien ihm zu subjektiv, und wohler fühlte er sich, wenn er durch scharfe Textinterpretation oder epigraphische Indizien sich den Boden sichern konnte. Sein eigentliches Ziel aber war die Interpretation des Kunstwerks und zwar die sachliche Interpretation, die seinen geistigen Gehalt herausarbeiten will, die, wie er in seiner Kaisergeburtstagsrede sagt, 'aufdeckt, was der verfertigende Künstler sich bei seinem Werke gedacht, wie seine Zeitgenossen es aufgefaßt haben'. Dazu gehört die Einordnung des einzelnen Werkes in den historischen Zusammenhang; aber wichtiger als die formale Entwicklung ist ihm dabei wieder die bildliche Tradition, und für die Archäologie im ganzen gilt, was er in derselben Rede programmatisch ausspricht: „Die Entwicklung der antiken Kunst suchen wir zu begreifen als

einen Ausfluß der gesamten Kulturentwicklung". Archäologie ist ihm nicht Kunstwissenschaft sondern Geschichtswissenschaft.

Als Lehrer war Körte seiner ganzen Anlage nach nicht der Mann, momentane stürmische Begeisterung zu wecken oder einen großen Hörerkreis fortzureißen. Dafür lernte man bei ihm sicheres Verständnis und feste Methode, und eine ganze Anzahl tüchtiger Schüler hat er auf diesem Wege herangebildet. Wenn es bei den Göttinger Studenten wieder Tradition geworden ist, daß ein guter Philologe gründlich archäologisch geschult sein muß, so ist das Körtes Verdienst.

Persönlichste Zuneigung verband ihn mit seinen Schülern. Als Georg Matthies, der in seinen Pränestinischen Spiegeln das Lebenswerk Körtes ganz in seinem Geiste fortgesetzt hatte, den Tod fürs Vaterland fand, war es Körte, als hätte er seinen eigenen Sohn verloren. Und wie ihm Liebe mit Liebe vergolten wurde, mögen die schlichten Worte sagen, die mir einer von ihnen aus dem Felde schrieb: „Körtes Tod kam mir ganz schrecklich unerwartet. Ich kenne wenig Menschen von seiner ungemeinen Güte und Hilfsbereitschaft und bin wenigen soviel Dank schuldig wie ihm".

Auch im allgemeinen Leben unsrer Universität fiel ihm schnell eine bedeutsame Stellung zu. In der Fakultät, im Senat, in unsrer Gesellschaft wurde seine Stimme gern gehört, und oft gab sein gesundes Urteil den Ausschlag. Von langen Debatten war er kein Freund, und wo diese sich gar in unfruchtbare allgemeine Erörterungen zu verlieren drohten, wußte er sie wohl mit einem gutberlinischen drastischen Ausdruck auf konkreten Boden zurückzuführen. In der Sache wenn nötig scharf und gelegentlich von bewußter Einseitigkeit, sah er in dem Andersdenkenden doch nie den Gegner, und jeder persönliche Angriff lag ihm fern.

Davor behütete ihn schon seine allgemeine Beurteilung der Menschen. Selbst ein krystallklarer vornehmer Charakter, sah er auch im Verhalten der Mitmenschen, das er mißbilligte, nicht leicht böse Absicht, sondern lieber eine ihm unverständliche Verirrung. Herzensgüte war ein Grundzug seines Wesens, der am stärksten vielleicht seinen Untergebenen und Schülern fühlbar wurde, der aber jedem schon aus seinem Auge entgegenstrahlte. Er liebte die Menschen und freute sich neue kennen zu lernen. Aber lieber weilte er doch im kleinen Kreise, sei es bei wissenschaftlichem Gespräch sei es bei harmlosem Geplauder, und seine abgeklärte Heiterkeit, seine Gemütlichkeit — das Wort in tiefem Sinne genommen — verbreiteten Behaglichkeit, wohin er kam. Noch klingt

uns wohl sein herzliches Lachen in den Ohren. Er war ein Mensch, den man lieb haben mußte.

Körte hatte Freude an der Arbeit, aber auch Freude an der Muße, und seiner harmonischen Natur war es beschieden grade auch aus seiner Erholung Anregung für die Arbeit zu schöpfen. Den geschulten Reiter, den leidenschaftlichen Jäger hört man, wenn er etwa bei der Beschreibung einer attischen Trinkschale mit Liebe und Sachkunde sich in die Gangart der Pferde vertieft (Arch. Zeitung 1880 S. 177) oder wenn er fast mit Unmut davon spricht, daß in Gjölbaschi in einer künstlerisch hochstehenden Darstellung der kalydonischen Jagd der Eber viel zu hohe Läufe hat und ein Jäger gar mit Steinen statt mit dem Saufänger dem Wild zuleibe geht. Sein letzter Plan war eine Geschichte der antiken Jagd auf Grund der literarischen wie der monumentalen Überlieferung, und mancher von uns erinnert sich, mit welcher Freude und Lebendigkeit er wenige Wochen vor seinem Tode ein Kapitel daraus in kleinem Kreise vortrug. Wenigstens der Nachweis, daß die xenophontische Schrift über die Jagd von keinem Jäger herrühren kann, wird hoffentlich noch gedruckt werden.

Mit vollster Frische durfte er an diesem Werke arbeiten, als schon der Tod ihn abzurufen nahte. Ungern sah Körte ihn kommen, denn er liebte das Leben; aber gefürchtet hat er ihn nicht, und er besaß die Spannkraft, um jeden Tag, der ihm noch beschieden war, sich als Gewinn zu buchen und wie dereinst zu nutzen. Das Leiden machte ihn nicht bitter, sondern dankbar für das Gute, das ihm geblieben war, für die geringste Freundlichkeit, die er erfuhr. Er wußte, daß der Herbst gekommen war. Aber auch den verklärte mit mildem Glanze die Sonne, die so hell, so warm über seinem ganzen Leben geschienen.

Körte hat in Göttingen gefunden, was er suchte, hat die Göttinger Zeit zu den glücklichsten seines Lebens gezählt. Aber auch wir dürfen uns freuen, daß wir ihn gehabt. Körte hat sich seinen festen Platz in der Geschichte seiner Wissenschaft wie in den Herzen seiner Mitmenschen gesichert. Bei seiner Bescheidenheit hat Körte selber nie geglaubt zu den ganz Großen zu gehören. Aber ein ganzer Mann war er, ein *καλὸς κἀγαθός*, ein *τετράγωνος ἀνήρ*.

Für freundliche Mitteilungen sage ich auch hier der Gattin des Verstorbenen sowie seinem Bruder, Herrn Prof. Alfred Körte in Leipzig, herzlichen Dank. Manches durfte ich auch den Worten entnehmen, die an seinem Sarge von A. Bertholet, R. v. Hippel, R. Reitzenstein und K. Müller gesprochen wurden.

Neue indologische Entdeckungen.

Von

Hermann Oldenberg.

Gelesen in der öffentlichen Sitzung vom 2. November 1918.

Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften hält ihre öffentliche Sitzung in dieser Zeit von Leid und Not wie in andern Jahren. Der, den sie in helleren Tagen mit dem Vortrag betraut hatte, wird sprechen wie es bestimmt war, und wird Sie unsrer Gewohnheit gemäß in sein Arbeitsgebiet führen, in weit entlegene Fernen nach Raum und Zeit. Aufs tiefste bewegt von dem, was diese Tage unserm Vaterland und uns allen bringen, denken wir anders als jener große Syrakusaner, der in tragischem Augenblick, in seine geometrischen Figuren versenkt, nur sagte: „Zertritt mir meine Kreise nicht!" Aber wir wollen doch zugleich wie er — darin liegt kein Widerspruch — mit der Ruhe des Forschers in unsrer Sphäre wissenschaftlicher Probleme verbleiben, zu verbleiben suchen. —

Die Indologie, aus deren Bereich ich einige neuere Entdeckungen besprechen möchte, gehört zu den durch den Krieg nicht am wenigsten betroffenen Wissenschaften. Von altersher wird ein besonders großer Teil ihrer Arbeit in Deutschland getan. Wie sehr ist aber den deutschen Forschern jetzt diese Arbeit erschwert! Sind doch die Quellen, aus denen ihr neue Nahrung zufließt, in Feindesland gelegen! Die Gemeinsamkeit zwischen den Indologen aller Nationen ist zerrissen: und wie viele wichtigste Aufgaben gibt es gerade auf unserm Gebiet, die ohne diese Gemeinsamkeit unlösbar sind! Da haben wir manchen uns lieb gewordenen Plan aufzugeben oder ihn in unbestimmte Zukunft zu vertagen — in eine Zukunft, die wir selbst schwerlich sehen werden. Sollen wir darum die Hände in den Schoß legen? Ganz gewiß nicht. Es

gilt eben, manche Umstellungen in unserm Arbeitsbetrieb vorzunehmen. Sie werden uns dadurch erleichtert, daß uns Deutschen das Interesse für das höhere Altertum Indiens besonders nah liegt — anders als den gegenwärtigen Herren des Landes; denen führt ja jeder Tag Stoff und Probleme vor Augen, die sich auf neuere, neueste Zeiten beziehen. Jene fernste indische Vergangenheit aber, die Zeiten als die einwandernden Arier erst anfingen zu rechten Indern zu werden und noch die Spur ihrer außerindischen Herkunft in voller Deutlichkeit an sich trugen — diese ältesten Zeiten der Veden, und dann das kühne, tiefsinnige Denken der Upanishaden, in mancher Hinsicht auch das Werden des Buddhismus: die Erforschung von all dem ist verhältnismäßig unabhängig von neuen Nachsuchungen auf indischem Boden. Die Materialien hierfür besitzen wir; Zuwachs von wirklich entscheidender Bedeutung wird, wie wir wohl aussprechen können, nicht hinzukommen, wenigstens nicht aus Indien selbst, während es allerdings wohl möglich wäre, daß sich im westlicheren Asien Dokumente fänden wichtig für die Geschichte der schließlich in Indien ausmündenden Arierwanderungen — ich werde von einem tatsächlich schon vorliegenden derartigen Fund bald zu sprechen haben. Wenn wir deutschen Indologen uns also auch die eindringlichere Beschäftigung mit Gegenständen wie etwa der indischen Plastik und Malerei einstweilen versagen müssen, wenn wir die kritische Bearbeitung des Mahābhāratatextes, zu der sich die deutschen Akademien mit den ausländischen vereinigt hatten, in unbestimmte Zukunft sich verflüchtigen sehen: auf weiten und bedeutenden Forschungsgebieten wie dem der Veden, des alten Buddhismus bleibt uns immer noch genug übrig zu beginnen und auch hoffentlich zu vollenden, bleiben bedeutsame geschichtliche Entwicklungen genug, die wir ans Licht stellen müssen und stellen werden. Das Selbstvertrauen, das dazu gehört, auf unsre Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit: ich meine, auch diese Zeiten werden es uns nicht rauben.

Heute nun aber ist es nicht meine Absicht, von diesen großen bleibenden Aufgaben zu sprechen, die uns in der Durcharbeitung ein für allemal im wesentlichen abgeschlossen vorliegender Quellenmassen gestellt sind. Ich möchte vielmehr auf nahe Vergangenheit unsrer Wissenschaft zurückblickend von einer Reihe glücklicher neuer Funde berichten, die da, überwiegend in anderen Regionen des indologischen Gebiets, gelungen sind — hocherfreuliche, größtenteils unverhoffte Entdeckungen, die den Horizont der Forschung erweitert, Fragen beantwortet, neue Fragen uns gestellt haben. Auf die allerletzten Zeiten freilich kann ich diesen

Bericht natürlich nicht erstrecken. Mir ist unbekannt oder nur in unbestimmtester Form bekannt, was etwa während der Kriegsjahre in Indien gefunden sein mag. Daß es an erfreulichen Entdeckungen dort nicht gefehlt hat, scheint festzustehen. Aber reden kann ich selbstverständlich nur von dem, wovon ich bestimmte Kenntnis habe.

Hier möchte ich nun einige allgemeinere Bemerkungen voranschicken. Das Suchen und Finden von Handschriften oder Monumenten in Indien steht, verglichen etwa mit Ägypten oder der babylonisch-assyrischen Welt, insofern unter wesentlich andern Bedingungen, als in Indien jene alte Kultur, deren Reste wir aufsuchen, sich noch in voller Lebendigkeit in die Gegenwart fortsetzt. Das Sanskrit ist ja in gewissem Sinn noch heute eine lebende Sprache. Es wird von indischen Gelehrten mit bemerkenswerter Fertigkeit gesprochen, geschrieben, in eleganter poetischer Produktion gehandhabt. So besitze ich ein noch vor wenigen Jahren entstandenes Gedicht in schönem Sanskrit und in den verwickeltsten Versmaßen: darin hat ein Poet von Puri in Orissa, als ich dorthin kam, einen Professor von „Gaṭina" und alle seine wahrhaft unglaublichen körperlichen und geistigen Vorzüge schwungvoll gefeiert — Gaṭina ins Deutsche zu übersetzen oder den Professor zu nennen erlassen Sie mir. Ähnlich aber wie mit dem Fortleben der Sprache und Poesie steht es mit dem der Jurisprudenz, der Medizin, der Religionen. An den Gerichtshöfen Indiens wird nach den alten Rechtsbüchern und ihren einheimischen Kommentaren Recht gesprochen. Ärzte behandeln ihre Patienten, ich weiß nicht ob immer zu deren Heil, nach dem alten medizinischen System des Āyurveda. Wie lebendig die großen Götter des indischen Mittelalters Viṣṇu und Śiva noch heute sind, zeigt jeder Schritt, den man in Indien tut. Ja sogar der uralte vedische Kultus ist nicht ausgestorben. Ich habe das Glück, einer der wohl wenigen Europäer zu sein, die die Darbringung eines Opfers nach vedischem Ritus mit Augen gesehen haben: das Agnihotra, das morgenliche und abendliche Feueropfer. Zwar wurde es nicht, wie der Veda vorschreibt, unter freiem Himmel gefeiert. In Benares, in halbdunklem Raum eines Hauses, zu dem mein Begleiter und ich in der Abenddämmerung durch unendlich winklige Gassen uns hindurchfinden mußten, leuchteten die drei heiligen Feuer auf, mit deren rituellem Wesen ich mich viel beschäftigt hatte und die ich nun s a h. Zwischen den Feuern herumhuschend der Priester, leise seine Formeln murmelnd, die Geräte weihend. Der Brahmanenjunge, der neben mir steht, erklärt in Sanskrit: jetzt wird

die Darbringung vollzogen werden — und es berührte mich feierlich wie ein Hauch unendlich fernen Altertums, als der Priester, so wie die vedischen Sūtras es vorschreiben, die Opferspende in das Feuer schüttete und dann vor den drei Feuern seine Verehrung vollzog.

Aber ich verliere mich zu tief in persönliche Erinnerungen. Worauf ich hinweisen wollte, ist dies, wie das ununterbrochene Fortleben des indischen Altertums den heutigen Bemühungen um das Aufsuchen seiner Reste einen besondern Charakter gibt. Einheimische Kreise beteiligen sich an diesem Suchen als an ihrer eigenen, ihnen warm am Herzen liegenden Angelegenheit. Zuweilen gehen sie mit selbständiger Initiative voran. Sie helfen — natürlich nicht ohne daß die Kontrole europäischer Kritik eintreten müßte — das Gefundene deuten. Vielleicht am weitesten entfernt vom Verständnis der Heutigen sind buddhistische Altertümer; der Buddhismus ist ja aus dem Leben des eigentlichen Indien seit lange im wesentlichen verschwunden. Aber Bewegungen machen sich gegenwärtig doch fühlbar darauf gerichtet, auch die großen buddhistischen Erinnerungen als zu den nationalen Ruhmestiteln Indiens gehörig zu Ehren zu bringen und Spuren davon zu sammeln, daß dieser Glaube hier und da wenigstens als ein unter der Asche glimmendes Feuer eine gewisse Fortexistenz geführt hat. Bei solcher nur an wenigen Stellen abreißenden Kontinuität zwischen Altertum und Neuzeit ist nun dies begreiflich, daß solche Leistungen einer geradezu unmöglich scheinenden philologischen Genialität, wie sie in der Entzifferung der hieroglyphischen und keilschriftlichen Texte vollbracht sind, bei den Entdeckungen altindischer Denkmäler überhaupt nicht in Frage kamen. Die Entzifferung auch der ältesten Schriftcharaktere war nicht übermäßig schwierig; die Sprache stellte, im Großen und Ganzen wenigstens, den Deutungsversuchen keinen hartnäckigeren Widerstand entgegen. Freilich muß ich hinzufügen: wenn das Verständnis des Gefundenen nach diesen Seiten hin verhältnismäßig bequem zu gewinnen ist, steht solchen Erleichterungen unsrer Forschung die verhängnisvolle Erschwerung gegenüber, die sich aus dem Fehlen zusammenhängender geschichtlicher Überlieferungen, einer sicheren Chronologie ergibt; wodurch dann natürlich an manchen Stellen, in manchen Richtungen jeder Schritt, den die Forschung tun möchte, ihr unmöglich gemacht oder durch schwerste Gefahren des Fehlgehens bedroht wird. —

Ich wende mich nun dazu, was den eigentlichen Gegenstand meiner heutigen Ausführungen bilden soll: von einer Reihe ein-

zelner indologischer Neuentdeckungen zu berichten. Da muß ich mich freilich zunächst für einige Augenblicke weit aus den Regionen entfernen, in denen wir, wie ich es eben beschrieb, einheimisch indische Mitarbeit am Werke sehen. Ich hob schon hervor, daß gerade für die fernste Vergangenheit, für die Zeit der Veden, wichtigere neue Funde in Indien der ganzen Sachlage nach kaum mehr erwartet werden können: doch bleibt die Möglichkeit offen, wie ich gleichfalls schon andeutete, daß sich außerhalb Indiens inschriftliches Material fände, in Ländern, in denen die inschriftliche Überlieferung weiter als in Indien zurückreicht: da können Zeugnisse zum Vorschein kommen, die auf die älteste indische Geschichte Licht werfen. Ein solcher höchst erstaunlicher Fund nun ist in der Tat, wie Ihnen möglicherweise zu Ohren gekommen ist, vor einer Reihe von Jahren gelungen. Und zwar an einer Stelle, wo man es gewiß nicht vermutet hätte: sehr weit von Indien, in Kleinasien, da wo die Hauptstadt des alten Hittiterreichs gestanden hat. Deutsche Ausgrabungen haben dort Urkunden aus der Zeit um 1400 vor Chr. zutage gefördert. Die Könige der Hittiter und der im nördlichen Mesopotamien sitzenden Mitani schließen einen Vertrag und rufen dabei Götter als Zeugen an. Und da erscheinen nun auf Seiten der Mitani in Keilschrift Götternamen, die genau aussehen, als hätte man ein Stück Rigveda vor sich. Mitra und Uruwna: Uruwna kann nichts anderes sein als Varuṇa, der stete göttliche Gefährte Mitras im Veda. Mitras Name ist ja auch in Iran und dann weithin durch die antike Welt hochberühmt gewesen; den Namen Varuṇa aber kannten wir bis jetzt allein aus Indien. Weiter werden in eben jenen Verträgen genannt Indara und die Našatias: Indra der vedische Gewittergott; die Nāsatyas, ein im Veda häufiger Name der beiden Aśvin, der indischen Dioskuren. Wie kommen diese Vedagötter dorthin? Man hat gemeint, indische militärische Abenteurer wären so weit nach Westen gedrungen und hätten ihre Götter mit sich geführt. Das ist, wenn auch denkbar, doch bei der ungeheuren Entfernung wenig wahrscheinlich. An Götter der noch ungeteilten Indoiranier, vor Abzweigung der indischen Stämme aus dem gemeinsamen Muttervolk läßt sich aus chronologischen Gründen kaum denken; dafür ist die Zeit von 1400 zu spät. Für das Wahrscheinlichste halte ich, daß hier Götter irgend eines westlicheren, den Indern verwandten Ariervolks vorliegen, das sie aus gemeinsamer Vorzeit ererbt hat, wie die Inder sie ihrerseits ebendaher ererbt haben. Sind das nun Iranier der Zeit vor Zarathustra gewesen und vor dem Lautwandel, der die Form Nāsatya

für die iranische Sprache unmöglich gemacht hat? Oder erscheint hier neben Indern und Iraniern ein dritter Zweig des Arierstammes? Wir wissen es nicht, dürfen aber wohl hoffen, es eines Tages aus neuen Entdeckungen zu lernen. In jedem Fall erhalten wir hier, unter anderm, einen neuen Zug zur Geschichte, besser zur Vorgeschichte des Varuṇa: eines Gottes, an den sich besonderes Interesse knüpft. Er ist es unter den Göttern des Veda, bei dem das religiöse Empfinden und Denken am entschiedensten die Richtung auf das Ethische genommen hat; wir haben auch, wie mir wenigstens scheint, Anlaß zu glauben, daß seine Gestalt in fernster Vergangenheit jener grandiosen Konzeption zu Grunde gelegen hat, die im Mittelpunkt des iranischen religiösen Wesens stand: der Konzeption des Ahuramazda. Die eigentlich wesentliche Bedeutung aber jenes kleinasiatischen Fundes für die Indologie möchte ich darin sehen, was er uns für die Zukunft hoffen läßt: das Sichauftun sehr alter Quellen über ein Volk und über einen Glauben, die dem indischen Volk und Glauben nächst verwandt waren; vielleicht auch über Völkerbewegungen, von denen her sich Schlüsse ziehen lassen über jene Bewegung, die einen Zweig des Arierstammes auf indischen Boden geführt hat. Damit nun könnte sehr Wesentliches gewonnen sein. So unschätzbar die älteste indische Literatur in religionsgeschichtlicher, in sprachgeschichtlicher Hinsicht ist: über die Geschichte im gewöhnlichen Sinn des Worts, vor allem auch über die Chronologie jener Zeitalter sagt sie kaum etwas aus. Da bewegen wir uns im Dunkeln. Die Schätzungen europäischer Forscher über die Entstehungszeit des Ṛgveda gehen nicht etwa nur um Jahrhunderte, sondern — ich übertreibe nicht — um mehrere Jahrtausende auseinander. Ich brauche nicht zu betonen, wie diese Sachlage unsre Erkenntnis schädigt. Wird da die Keilschriftforschung uns weiter helfen? An der Möglichkeit hiervon dürfen wir jetzt nicht mehr zweifeln. —

Und nun verlasse ich diese fernste Vergangenheit. Auf die Periode der Veden folgt das Erscheinen des Buddha, um 500 vor Chr.; auf die alte Naturreligion, für die solche Gottheiten wie der Gewittergott, der Feuergott, der Sturmgott im Mittelpunkt standen und solche Ideale wie Herdenreichtum, langes Leben, Untergang der Feinde, folgt ein Glaube, der die Gesetze des Geschehens analysierend die leidvolle Vergänglichkeit alles Daseins verkündet und Erlösung von diesem Leiden verspricht.

Mit dieser kurzen Charakteristik des Buddhismus habe ich nun freilich die Entscheidung viel umstrittener prinzipieller Probleme vorweg genommen, die den ältesten Buddhismus und seine

Entstehungsgeschichte angehen. Und damit bin ich an einem Punkt angelangt, wo von wichtigen, eben diese Probleme berührenden Funden zu sprechen ist, die man neuerdings in Zentralasien getan hat. Ich werde auf die großen zentralasiatischen Expeditionen der neueren Zeit und ihre Bedeutung für die Indologie noch eingehender zurückkommen. Jetzt beschäftige ich mich nur mit einigen dort gewonnenen Fundstücken. Deren Wesen aber zu erläutern muß ich etwas weiter ausholen.

Durch lange Zeiten stand die Erforschung des Buddhismus im Zeichen des Kampfes um die höhere Ursprünglichkeit dessen, was man damals den südlichen und was man den nördlichen Buddhismus nannte. Die aus dem Süden, aus Ceylon und Hinterindien kommenden, im volkstümlichen Pālidialekt abgefaßten Texte ergeben das Bild jenes Glaubens, wie ich es eben in der Kürze umrissen habe, man kann sagen das Bild eines spekulativen und asketischen Buddhismus. Gedanken über Weltleiden und Erlösung stehen hier im Vordergrund, weiter die Satzungen für das strenge, weltentsagende Dasein einer ganz in diesen Gedanken lebenden Mönchsgemeinde. In scharfem Kontrast hiermit ist in den buddhistischen Texten, die u. a. im nördlichen Gebirgslande Nepal erhalten und in Sanskrit oder einem eigentümlichen Halbsanskrit abgefaßt sind alles voll von Massen buntester Legenden, Märchen, Fabeln, ausgeschmückt mit einem Überreichtum mannigfachster Staffage. Hier erklärten nun die einen, zu denen auch ich immer gehört habe, die schmucklosere südliche Überlieferung für die ursprünglichere; andre bestritten, daß diese Einfachheit alt und echt sei, und fanden in ihr vielmehr eine unter dem Einfluß jüngerer Geschmacksrichtungen vorgenommene Vereinfachung des angeblich im Norden erhaltenen Ursprünglichen.

Jetzt nun sind in Zentralasien Bruchstücke von Sanskritversionen buddhistischer heiliger Texte ans Licht gezogen, die zwar nicht in allen Details mit dem ceylonesischen Pāliexemplar identisch sind, aber doch durchaus im selben Stil reden, denselben Überlieferungstypus darstellen. Das heißt soviel, als daß jetzt auch der Norden anfängt, das Gewicht der südlichen Zeugnisse zu verstärken. Es ist nicht mehr möglich, von dem Buddhismus, den uns die ceylonesische Überlieferung kennen lehrt, als von einer speziellen, auf eine Sekte beschränkten Erscheinungsform jenes Glaubens zu reden. Sondern man ist gezwungen, die allgemeine, über die ganze buddhistische Welt reichende Geltung jenes Typus anzuerkennen. Auch unabhängig von den zentralasiatischen Funden deutete vielerlei Längstbekanntes in diese Richtung. Neue ur-

kundliche Bestätigung aber haben die in Rede stehenden Auffassungen eben durch jene Funde empfangen. So kann auch wer früher schwankte sich jetzt mit voller Sicherheit, mit festem Vertrauen daran wagen, die Ursprungsgeschichte des Buddhismus zu rekonstruieren, seine Gestaltungen, wie sie die südliche Überlieferung zeigt, den älteren, im Veda sich abzeichnenden Gedankenmassen und asketischen Lebensformen gegenüberzustellen und sich das Werden jener aus diesen begreiflich zu machen. Das Bild des legendarischen, folkloristischen Buddhismus von Nepal hätte sich meiner Meinung nach zwar nie dazwischen schieben sollen. Jetzt ist es doppelt ausgeschlossen, daß es das tun dürfte.

Verglichen nun mit den literarischen Quellen, die da ins Spiel kommen, können die monumentalen — die Inschriften, die Werke der Plastik und Architektur — natürlich nicht viel dazu beitragen, uns den Buddhismus von der spekulativen Seite her kennen zu lehren. Dafür fällt ihnen die Rolle zu, das äußere Dasein der Gläubigen uns in lebendiger Anschaulichkeit zu vergegenwärtigen. Leider zwar reichen die Monumente nicht in die Werdezeit des Buddhismus zurück, mit der meine letzten Ausführungen es zu tun hatten. Funde dieser Art setzen erst wesentlich später ein, in Zeiten wo der Buddhismus schon durch Jahrhunderte ein Stück seines geschichtlichen Weges zurückgelegt hat. Da zeigen sich, anschließend an den Indienzug Alexanders des Großen, Berührungen mit der hellenistischen Welt; auf Inschriften, die in den letzten Jahren vor dem Kriege gefunden sind, erscheinen indianisierte Griechennamen wie Theüdoraͅ, Heliudora, Aṃtalikita, d. h. Theodoros, Heliodoros, Antialkidas. Ich verweile dabei nicht, sondern wende mich sogleich einem wichtigen Funde aus der dann weiter folgenden Periode zu.

An die Griechenherrschaft in nordwestlichen Gebieten Indiens schließt sich andre Fremdherrschaft oder richtiger andre Fremdherrschaften, der sogenannten Indoskythen und andrer Eindringlinge. Hier ragt die königliche Gestalt des Kaniṣka hervor, welcher mächtige Patron des Buddhismus wohl um das Ende des ersten nachchristlichen Jahrhunderts regiert hat. Nach einer mir allerdings fraglich scheinenden Lesung einer beschädigten Inschrift würde ihm — oder einem Verwandten und Namensvetter? — der Titel Kaïsara (Caesar) beigelegt worden sein. Längst kannten wir Münzen Kaniṣkas, auf denen ein sitzender Asket erscheint, das Haupt vom Heiligenschein umgeben. Wer ist das? Das sagen beigeschriebene griechische Buchstaben: ΒΟΥΔΟ „Buddha“. Auf Kaniṣka nun bezieht sich eine besonders erfreuliche Entdeckung

der letzten Zeit. Angaben des chinesischen Pilgers Hiuen-Tsang hatten es Herrn Foucher ermöglicht, die Stelle zu bestimmen, wo der Stūpa, das große Reliquienmonument, das Kaniṣka zu Ehren des Buddha erbaut hat, gelegen gewesen sein muß. Dort grub Herr Spooner nach, und es gelang ihm in der Tat — eine glänzende Bestätigung der Auffassungen Fouchers — Reste des mächtigen Bauwerks aufzudecken. Würde es möglich sein die Kammer mit den Reliquien selbst zu finden: nach den Angaben jenes Chinesen Reliquien keines Geringeren als des Buddha? In der Mitte des Bauwerks wurde ein Schacht in die Tiefe geführt, der in der Tat die Reliquienkammer erreichte. Und da stand denn, so wie es in Kaniṣkas Zeit aufgestellt ist, ein Gefäß aus Kupferlegierung mit reichem Figurenschmuck. Ich hebe von den Figuren nur eine, die zentrale hervor: kein andrer als Seine Majestät Kaniṣka selbst in seiner Barbarentracht mit der hohen Mütze und den Stiefeln, genau wie wir ihn von seinen Münzen her kennen. Die Inschrift nennt seinen Namen, dazu den seines Baubeamten Agiśala — vielleicht Agesilaos. Das Gefäß enthält, in einem Reliquiarium von Bergkrystall, vier Knochenfragmente, die denn wohl mit Wahrscheinlichkeit für Knochenstücke des Buddha gehalten werden dürfen. Ein Fund von vielseitigem Interesse, von Bedeutung vor allem für die Chronologie der gräkoindischen Kunst, dieser merkwürdigen, hybriden, halb griechischen, halb orientalischen Kunst deren Erforschung untrennbar mit der Erforschung des Buddhismus verwoben ist.

Ich möchte noch etwas länger bei Ausgrabungen buddhistischer Bauten verweilen. Natürlich muß ich mich auf Wichtigstes beschränken. Als solches erscheinen mir die Ausgrabungen von Sarnath, in unmittelbarer Nähe von Benares. Ein altbuddhistischer Dialog rechnet diese Stelle zu den vier heiligsten Orten: das sind die Stätten, wo Buddha geboren ist, wo er die höchste Buddhaschaft erlangt hat, wo er das Rad der Lehre in Bewegung gesetzt, d. h. wo er zuerst gepredigt hat, und endlich wo er in das Nirvana eingegangen ist. Sarnath ist der dritte jener vier Orte; hier im „Gazellenhain" soll Buddha zum erstenmal die grundlegenden Hauptsätze seiner Lehre gepredigt, die ersten Jünger sich gewonnen haben. Den energisch und streng methodisch arbeitenden Leitern der um 1904 einsetzenden neuen Ausgrabungen — nach älteren weniger zielbewußt vorgehenden Bemühungen — ist es in weitem Umfang gelungen, die Reste der massenhaften buddhistischen Bauten dieser so hochheiligen Stätte bloszulegen und zu deuten. Auf den Trümmern alter Klostergebäude erhoben sich neuere. Ein jüngstes

besonders großartiges, etwa dem 11. Jahrhundert angehörig, steht mit seinen Höfen und Hallen, seinen von Bastionen umgebenen Toren auf einem Terrain, das vorher von mehreren ältern Klöstern eingenommen war. Einige davon hat man ausgegraben; es scheint, daß es sich um Bauten der Guptaperiode handelt (von den Anfängen des 4. bis zu denen des 6. Jahrhunderts). Ein fester Typus stellt sich heraus: in der Mitte ein viereckiger offener Hof, um ihn herum die Räume des klösterlichen Gemeinschaftslebens und die Mönchszellen; wir können durch ihre Türen in sie eintreten. Manche Funde aber führen uns noch weiter um viele Jahrhunderte hinter die Guptazeit zurück. Jener chinesische Pilger Hiuen Tsang sah hier einen Pfeiler, die genaue Stelle anzeigend, wo Buddha das Rad der Lehre in Bewegung gesetzt hat. Es ist kaum zweifelhaft, daß man eben diesen Pfeiler, oder seine wichtigsten Teile, wiedergefunden hat; er trägt eine Inschrift wahrscheinlich des Asoka, des großen Beherrschers von Indien um die Mitte des 3. vorchristlichen Jahrhunderts. Ein Meisterwerk ist das Kapitell des Pfeilers: wohl das vollendetste Specimen jener sehr alten indischen Kunstübung, die unter persischem Einfluß steht. Ein Glockenkapitell wie das persischer Säulen. Über der Glocke der Abakus mit reichem Schmuck: zwischen Rädern, dem Sinnbild des Rades der Lehre, der Verkündigung Buddhas, sieht man Reliefdarstellungen der vier Tiere, Elefant, Pferd, Stier, Löwe — es scheint, Symbole der vier Weltgegenden. Endlich in unvergleichlicher Wucht alles andre beherrschend: auf dem Abakus Rücken an Rücken vier mächtige Löwen, von wundervoller Vornehmheit der Auffassung. Sie scheinen ein Rad — wieder ein Rad — getragen zu haben, von dem Fragmente gefunden sind. So tritt schon hier hervor, was sich dann begreiflicherweise durch die ganze Masse der in Sarnath gefundenen Bildwerke fortsetzt: der immer wiederkehrende Hinweis auf die Bedeutung dieser Stätte in der heiligen Geschichte des Buddhismus. Auf den Werken der Plastik, die das überaus erfreuliche kleine Museum dort an Ort und Stelle bewahrt, sehen wir immer wieder die Gestalt des Meisters, wie er jene erste Predigt hielt. Unendlich feierlich, leise bewegt nur die Hände mit dem Gestus des Lehrens, die inneren Notwendigkeiten der Dinge entfaltend. Unten in tief ehrfurchtsvoller Aufmerksamkeit die Hörer, dazu das Rad; und die Gazellen sind nicht vergessen, die auf den Schauplatz der heiligen Szene hindeuten, den Gazellenhain.

Mir werden die Stunden, die ich in Sarnath zubrachte, der Frieden dieses stillen Flecks Erde unvergeßlich bleiben. Felder,

auf denen die Landleute und ihre Frauen arbeiteten; hier und da Gruppen mächtiger Bäume; zwischen den Trümmern der Klöster weideten Ziegen, gehütet von braunen, rot umhüllten Hindumädchen. Meine Gedanken gingen zurück zu den Zeiten, wo die mächtigen Bauten noch standen, deren Reste jetzt aus dem Erdboden wieder ans Licht kommen — zu den Zeiten der Guptakönige und weiter zur Zeit Asokas. Und dann darüber hinaus zu der Zeit, ehe diese Bauten sich erhoben, als hier noch der alte Gazellenhain stand, und als Buddha denen begegnete, die dann seine ersten Jünger geworden sind. Wir haben wohl das Recht, die Erinnerung an diese Begegnung, an diesem Ort, für authentisch zu halten. In den Mittelpunkt von dem, was hier gesprochen ist, stellt die Überlieferung die Sätze, in denen der Buddhismus das findet, dessen Erkenntnis den Buddha zum Buddha gemacht hat, und die in der Tat klassisch prägnant die ganze Weltanschauung des Buddhismus zusammenfassen: jene „vier heiligen Wahrheiten", die Sätze vom Leiden, von der Entstehung des Leidens, von der Aufhebung des Leidens und vom Wege zur Aufhebung des Leidens. Der wissenschaftliche Arbeiter, der sich bemüht, die in jenen Sätzen niedergelegten Gedankengänge lebendig zu erneuern, mag wohl, wenn ich mich so ausdrücken darf, als Randverzierung zu diesem bedeutenden Text die Felder von Sarnath seiner Phantasie vorschweben lassen, und die dort ausgegrabenen Bildwerke, die die Bedeutung des Orts feiern, mit dem predigenden Meister und seinen Hörern, mit dem Rad und den Gazellen.

Ich verlasse nun für eine Weile die Sphäre des Buddhismus. Wie in der Geschichte jener Zeiten schiebt sich unvermeidlich auch in meinen Bericht Buddhistisches und Nichtbuddhistisches durch einander. Nach der ältesten, neben der späteren kirchlichen Literatur des Buddhismus hat sich in die vorchristlichen Jahrhunderte zurückreichend entwickelt, was wir als die eigentlich klassische Sanskritliteratur bezeichnen dürfen. Auch hier ist nun von bedeutsamen Funden zu berichten. Zunächst von einem Fund geradezu ersten Ranges. Er führt uns aus dem religiösen Gebiet in das des Staatslebens.

Weit verbreitet in der Sanskritliteratur sind Bezugnahmen auf ein offenbar als fundamental geltendes Lehrbuch der Staatskunst des Kauṭilya oder Cāṇakya. Dieser war ein Staatsmann, dessen große Tat die Erhebung Candraguptas auf den Thron gewesen ist, jenes Königs, den auch die griechischen Quellen als *Σανδρόκοττος* kennen. Er gelangte gleich nach Alexanders d. Gr. Tod zur Herrschaft: so ist seine und damit Kauṭilyas Zeit ge-

sichert — ein Fundamentaldatum der altindischen Chronologie, die hier ausnahmsweise einmal durch das Eingreifen griechischer Überlieferung auf festen Boden gestellt wird. Kauṭilyas Werk nun — oder das Kauṭilya zugeschriebene Werk — galt als verloren. Einem südindischen Gelehrten, Herrn Shamasastry, gehört die Ehre, zuerst im J. 1905 der Öffentlichkeit von einer Handschrift des Werks, die sich doch erhalten hatte, Mitteilung gemacht zu haben. Bald griffen auch deutsche Gelehrte erfolgreich ein. Es fand sich, daß in deutschem Privatbesitz zwei jetzt in die Münchener Staatsbibliothek gelangte Handschriften desselben Werks vorhanden waren. Herr Hillebrandt wies mit außerordentlicher Belesenheit und Findigkeit nach, daß die durch die alte Literatur verstreuten Zitate aus dem Werk im Text dieser Handschriften tatsächlich zu finden sind. So blieb kein Zweifel: jenes Lehrbuch der Staatswissenschaft, das sich in Indien autoritativer Geltung erfreut hatte, eine Geschichtsquelle von hoher Bedeutung, war in unsern Händen. Eine Ausgabe des Werks und eine Übersetzung, die allerdings nur als vorläufig gelten kann, haben wir durch eben jenen von mir erwähnten gelehrten Inder erhalten. Inwieweit nun freilich Kauṭilya in eigner Person als Verfasser des Werks in dem Sinn, den wir mit dem Wort „Verfasser" verbinden, anzuerkennen ist, bleibt die Frage. Es ist viel darüber gestritten worden; ich für mein Teil glaube, daß da weitgehende Einschränkungen am Platz sein werden. Immerhin haben wir ein in jedem Fall recht altes Werk vor uns. Und zwar ein Werk, das sich durch seinen realistischen Charakter auf das vorteilhafteste von Texten wie etwa dem Manugesetzbuch abhebt. Dort begegnen wir nur allzu häufig vagen Spekulationen darüber, wie die Dinge nach brahmanischer Vorstellung über die vom Schöpfer verfügten Ordnungen sein sollten. Hier tritt uns ein wesentlich andres Bild entgegen: der Niederschlag von Erfahrungen, die im tatsächlichen politischen und wirtschaftlichen Leben gesammelt waren. Ich brauche kaum ausdrücklich hervorzuheben, welche gar nicht hoch genug anzuschlagende Bedeutung die Erschließung dieser Quelle für die Indologie hat: wie denn auch alsbald mit höchstem Eifer die Forscher sich darauf geworfen haben, sie auszuschöpfen.

Zunächst nur wenige Bemerkungen über die Form des Kauṭilyabuches.

Die alte Neigung der Inder, lehrhaften Inhalt in Verse zu fassen, hat auch hier ihre Spur zurückgelassen. Jedes Kapitel schließt mit einem Vers oder einer Reihe von Versen, die sich auf den gerade abgehandelten Gegenstand beziehen. Die Prosa, der

die weit überwiegende Rolle zufällt, ist meist ganz knapp gehalten. Aber hier für eine bildliche Wendung, dort für einen Vergleich oft von recht drastischer Anschaulichkeit bleibt doch immer Raum. Wenn der König die Mithilfe seiner Minister entbehren muß, kann er sich nicht bewegen wie wenn ihm die Flügel gebrochen wären. Königssöhne sind wie die Krabben, die ihre Väter aufzufressen lieben. Ein König, der mit einem mächtigen Feinde in Kampf gerät, gleicht dem Soldaten, der zu Fuß gegen einen Elefanten kämpfen will. Wenn zwei Gleichstarke kämpfen, gehen beide zu Grunde, wie zwei ungebrannte Töpfe, die mit einander zusammenstoßen.

So entschieden in dem Werke, wie ich schon berührt habe, der Zusammenhang der Theorie mit der Wirklichkeit, ihr Beruhen auf breiter Erfahrungsgrundlage hervortritt, wäre Kauṭilya kein Inder, zeigte sich bei ihm nicht doch auch Neigung zu abstrakter Theoretisiererei, ein gewisses Schwelgen in Definitionen, Aufzählungen, Klassifizierungen. Wie in der indischen Philosophie, in der indischen Poetik hat auch hier alles seine feste Zahl. Ein Freund — es handelt sich um Freundschaft in politischem Sinn — hat sechs Eigenschaften, die Kauṭilya aufzuzählen nicht versäumt. Die Kraft eines Königs ist von drei Arten. Die Politik verfügt über vier Weisen des Vorgehens: Milde, Spenden von Gaben, Erregung von Zwietracht, Zwang. So ergeben sich bei Anwendung je eines einzelnen dieser Mittel vier Fälle; bei Kombination von je dreien gleichfalls vier Fälle; bei Kombination von je zweien sechs Fälle; endlich die Kombination aller vier ist ein Fall: zusammen funfzehn Fälle. Das Vertrauen darauf, durch Aufzeichnungen solcher Schemata das Verständnis der Sache zu fördern, kommt unserm Verfasser nie abhanden.

Wenn ich mich nun von der Form zum Inhalt wende, so versteht sich von selbst, daß ich mich auf das Hervorheben weniger, charakteristischer Züge beschränken muß. In der Tat ist dieser Inhalt außerordentlich vielseitig; die Grenzen des behandelten Gebiets sind ungemein weit gezogen. Neben dem Politischen und Administrativen im engern Sinne wird, unter vielem andern, Landwirtschaft, Industrie, Handel mehr oder weniger ausführlich besprochen oder berührt — was ist wichtiger, die Handelsstraßen nach dem Himalaya oder die nach dem Dekhan? Wie hat der Goldinspektor bei Goldprüfungen zu verfahren? All das auch nur annähernd ausschöpfen zu wollen wäre ausgeschlossen, selbst wenn mir ein Vielfaches der tatsächlich verfügbaren Zeit zu Gebote stände. Die Aufgabe würde eine große Reihe von Spezialunter-

suchungen voraussetzen, von denen bis jetzt nur wenige vorliegen wie die Durchforschung der juristischen Partien oder die Untersuchung der Angaben, welche Literarisches und Geschichte der Philosophie betreffen. Es müßte, um nur eines herauszugreifen, gewünscht werden, daß beispielsweise die ausführlichen Abschnitte über Kriegswesen einen kompetenten Bearbeiter fänden; und wie viele andre derartige Aufgaben wird das Kauṭilyabuch durch lange Zeit der Forschung stellen!

In der Mitte des Bildes nun, das hier vom Staatsleben entworfen wird, steht, wie nicht anders zu erwarten, der König. Er ist durchaus Despot. Sein Interesse ist die große Hauptsache. Rechtliche oder ethische Schranken, die ihn einschließen, fehlen zwar nicht ganz, aber es ist sehr wenig davon die Rede. Und doch konkurriert in gewisser Weise mit der Macht des Königs eine andre, die der Minister. Ich gebe, zugleich als Beispiel von Kauṭilyas Darstellungsweise, einige recht bezeichnende Sätze hierüber.

„Die Lehrer sagen: vom Unglück, das den Herrscher, die Minister, das Land, die Befestigungen, den Schatz, das Heer, die Verbündeten betrifft, ist das jedesmal vorangehende das schwerere“ [also das Land kommt erst an dritter Stelle; voran gehen König und Minister].

„Nein, sagt Bhāradvāja. Von Unglück des Herrschers oder der Minister ist das der Minister schwerer. Den Ministern liegt ob Beratung, Erreichung der Ergebnisse der Beratungen, Ausführung von Arbeiten, die Angelegenheiten von Einnahmen und Ausgaben, Handhabung der Strafgewalt, Abwehr von Feinden und Waldbewohnern, Schutz des Reiches, Beseitigung von Unglück, Bewachung der Prinzen und Weihung der Prinzen. Sind keine Minister da, geschieht das alles nicht. Der König“ — wir begegneten diesem Satz schon — „kann sich nicht bewegen, wie wenn ihm die Flügel gebrochen wären. Bei solchen Unglücksfällen drohen fremde Intriguen. Und bei schlechter Beschaffenheit der Minister geht des Königs Leben verloren, denn bei einem König geht es um Leben und Tod.

„Nein, sagt Kauṭilya. Minister, Hauspriester und die ganze übrige Schar der Diener, das Gebahren der Aufseher, die Beseitigung von Unglück, das Menschen, Güter und die Faktoren des Staatslebens trifft, dazu ihr Gedeihen: all das ruft allein der König ins Dasein. Geraten die Minister ins Unglück, setzt er andre nicht unglückliche ein. Die Ehre Verdienenden zu ehren, denen, die Vernichtung verdienen zu wehren ist er beständig beschäftigt.

Geht es dem Herrscher wohl, so verbreitet er durch sein Wohlergehen auch über die Untertanen Wohlergehen. Seinem Charakter entspricht der Charakter der Untertanen, da ihre Tätigkeit wie ihre Untätigkeit auf ihm beruht. Denn an ihrem höchsten Gipfel steht der Herrscher".

Das ganze Tun und Lassen nun, das vom König und seinen Ministern ausgeht, trägt überall den Stempel der absoluten Skrupellosigkeit, Falschheit, Gewaltsamkeit. Der Satz, daß der Zweck die Mittel heiligt, würde hier kaum hinpassen. Mögen die Mittel so unheilig bleiben, wie sie wollen, wenn sie nur den Zweck erfüllen. Eine Hauptfigur der Schilderungen, die Kauṭilya vom politischen Treiben gibt, ist der Spion oder Geheimagent. Der Spion tritt in zahllosen Verkleidungen auf. Da ist der als Lehrer oder als Heiliger verkappte Spion — verkappt etwa als wunderbarer Greis, der 400 Jahre alt zu sein behauptet —, der Spion als Wahrsager, als Kaufmann, als Diener, und in welcher Gestalt nicht? Asketenfrauen, Prostituierte, Tänzerinnen beteiligen sich an den betreffenden Unternehmungen oder tun selbständig ähnliche Dienste. Ich gebe ein oder zwei Beispiele der Rezepte, von denen Kauṭilya eine überreiche Auswahl dem Benutzer zur Verfügung stellt, und die, mag auch im Einzelnen die Erfindungsgabe des Verfassers oder der Schulen mitgearbeitet haben, in ihrem Gesamtcharakter doch sicher wirklichem Geschehen entsprechen. Der König findet es angebracht einen Minister zu vernichten. Dazu gibt es viele Wege. Einer von ihnen ist der folgende: „Dem Bruder des vernichtungswerten Ministers soll der Geheimagent freundliche Aufnahme bereiten, ihn scharf machen und ihm Audienz beim König verschaffen. Der König verleiht ihm den Genuß der Besitztümer des Vernichtungswerten und veranlaßt ihn so gegen jenen mit der Waffe oder mit Gift vorzugehen. Hat er das getan, läßt man ihn ebendort als Brudermörder töten". Ein andrer Weg hochgestellte Persönlichkeiten zu beseitigen: „Einem vernichtungswerten hohen Beamten soll ein Asketenweib einflüstern, daß eines andern vernichtungswerten hohen Beamten Gattin oder Schwiegertochter oder Tochter in ihn verliebt sei. Er geht darauf ein, und sie läßt sich von ihm Schmucksachen für jene mitgeben. Die zeigt sie dem Gebieter des Weibes und sagt: ‚Jener hohe Herr in seinem jugendlichen Übermut trachtet deiner Gattin oder Schwiegertochter oder Tochter nach'. So entsteht zwischen beiden des Nachts Streit" — wo dann natürlich Geheimagenten in der Nähe sind und die Sache zum gewollten Ausgang führen.

Stellen wie diese können wohl von der Luft, die in Kauṭilyas

Werk weht, eine Vorstellung geben. Man halte sein Buch neben die zeitlich ihm vielleicht zum großen Teil nahestehende altbuddhistische Literatur: welche Weiten sind es, die das eine vom andern trennen, wo dann im einen wie im andern der indische Geist, der in unendlich mannigfache Erscheinungen eingehende, gleich echt sich uns darstellt! —

Ich verlasse das merkwürdige Werk, von dem ich hier eine Vorstellung zu geben versucht habe, um von zwei weiteren bedeutsamen Entdeckungen zu sprechen: beide haben unsre Kenntnis der klassisch-indischen Poesie in erfreulichster Weise gefördert. Sie betreffen, was uns besonders erwünscht sein muß, die Literatur des Dramas.

Ich berührte schon flüchtig und werde bald noch näher zu besprechen haben die an Ergebnissen so überreichen archäologischen Expeditionen nach Zentralasien. In einem Höhlentempel nicht weit von Kutscha fand Herr von Le Coq massenhafte Fragmente von Palmblatthandschriften. Sie wurden nach Berlin gebracht und dort von Herrn Lüders und seiner hochverdienten Helferin bei der mühevollen Arbeit, seiner Gattin, dazu von Herrn Siegling untersucht. Eine Anzahl dieser Fragmente nun, deutlichermaßen in Indien geschrieben, fiel durch ihren besonders altertümlichen Schriftcharakter auf. Die paläographischen Kennzeichen führten auf die Zeit der Kuṣanakönige, wahrscheinlich auf den älteren Teil ihrer Herrschaftsdauer; mit andern Worten ungefähr auf die Zeit eben jenes Kaniṣka, um 100 n. Chr., von dessen wiedergefundenem Reliquienmonument und Bildnis ich früher berichtete. Darin liegt, daß dies, in Bruchstücken, die älteste indische Handschrift ist, die wir bis jetzt kennen. Und an diesem Rekord des Altertums nimmt auch der Inhalt teil. Es zeigte sich nämlich, daß Bruchstücke von Dramen vorliegen, die schon mit Rücksicht auf das Alter der Handschrift um Jahrhunderte älter sein müssen, als alle früher bekannten Dramen Indiens. Lüders fand Anzeichen dafür, daß der Verfasser in dem Dichterkreise zu suchen sei, dessen Mittelpunkt Aśvaghoṣa war. Über die Persönlichkeit dieses Poeten sage ich sogleich einige Worte. Vorher aber berichte ich, daß alsbald ein weiteres zum Vorschein gekommenes Handschriftfragment jener Kombination glänzende Bestätigung brachte. Für eines der Dramen nennt es den Verfasser: es ist kein andrer als Aśvaghoṣa selbst.

Aśvaghoṣa, der Überlieferung nach Zeitgenosse des Königs Kaniṣka, war ein überaus vielseitiger Mann. Er war buddhistischer Theolog, Metaphysiker, Disputator; auch Musiker soll er gewesen sein. Als Dichter kennen wir ihn vor allem aus einer poetischen

Buddhabiographie, dem ersten uns erhaltenen größeren Denkmal der eigentlichen indischen Kunstdichtung mit ihren Raffinements und ihrer Überladenheit. Die neuen Funde sind zu fragmentarisch, um ästhetische Würdigung zuzulassen. Literargeschichtlich aber sind sie, wie schon Lüders gezeigt hat, von allerhöchster Bedeutung. Wir finden, daß das Drama schon jenes Altertums sich im wesentlichen in denselben Formen bewegte wie das spätere. Beispielsweise der Vidūṣaka, die lustige Person, ist auch hier vorhanden, ist ein Brahmane wie später und hat denselben ausgezeichneten Appetit, dieselbe Vorliebe für Leckereien. Aber ein bedeutsamer sprachlicher Unterschied gegenüber dem späteren Drama tritt hervor. Auch jetzt schon sprechen die Personen zum Teil Sanskrit, zum Teil Volksdialekte. Die Volksdialekte aber zeigen ein sehr viel altertümlicheres Aussehen als in den Dramen Kālidāsas. Sie stehen noch auf der Stufe lautgeschichtlicher Entwicklung, die wir aus dem Pali der buddhistischen heiligen Texte und aus den ältesten Inschriftenmassen Indiens kennen. Beispielsweise die massenhafte Erweichung harter Konsonanten und der Schwund von Konsonanten, der den späteren Volksdialekten ihren überweichen Charakter gibt (*saüntalā* für skt. *śakuntalā*, *hiaa* für *hṛdaya*), ist den Volksdialekten dieser Dramen noch fremd. Es liegt auf der Hand, daß wir hier Materialien in die Hände bekommen, die für die indische Sprachgeschichte und sprachliche Chronologie vom höchsten Werte sind.

Was den Inhalt der Dramen anbelangt, so ist der überwiegend buddhistisch. In starkem Widerspruch mit dem Geist des alten Buddhismus hat sich der Glaube hier mit der Bühne verbündet. Eins der Stücke spielt in der Welt der Allegorien: da unterhalten sich Weisheit, Standhaftigkeit und Ruhm über Buddhas Herrlichkeit. In einem zweiten Stück steht neben einem buddhistischen Mönch eine Hetäre: wir durchschauen den näheren Zusammenhang nicht. Im dritten endlich handelt es sich um die Gewinnung des Śāriputra für den Glauben: dessen, der dann Buddhas vornehmster Jünger gewesen ist. Buddha tritt in eigner Person auf, und ein Vers preist ihn:

„Gefolgt von seinen drei Schülern glänzt der Weise
dem Monde gleich".

Ich hebe noch ein Satzfragment heraus, einen schönen Vergleich für das Weltleiden und die Freiheit des weltentnommenen Weisen: „Die flammenverzehrte Dreiwelt, gleich dem vom Waldbrand umloderten Baum; der Vogel aber, der dort nistete, ist zum Himmelszelt aufgeflogen".

Daß wir von dieser Dramenliteratur bald mehr in Händen haben werden, dürfen wir wohl hoffen. Neben dem literargeschichtlichen und sprachgeschichtlichen Gewinn wird auch dem Religionshistoriker hier wohl mancher Aufschluß werden. Der ich möchte sagen weltmännische, die ganze profane Bildung beherrschende Buddhismus, wie er sich bei Aśvaghoṣa darstellt, wird uns durch solche Funde immer lebendiger vor Augen treten. Sollen wir wegwerfend von Theaterbuddhismus sprechen? Einstweilen werden wir gut tun unser Urteil zurückzuhalten. Wie sich in religiöser und in ästhetischer Hinsicht Stärke und Schwäche in diesen Entwicklungen vereinen und vielleicht die Wage halten: wer wäre das jetzt abzuschätzen imstande? —

Den weiten Zeitabstand zwischen diesen ältesten Dramenfragmenten und der sonstigen dramatischen Literatur nun hilft eine weitere sehr erfreuliche Entdeckung überbrücken. Im Gegensatz zu dem eben besprochenen Fund, der aus dem hohen Norden, aus der Nähe der chinesisch-sibirischen Grenze stammt, ist der, über den ich jetzt einige Worte zu sagen habe, nahe der Südspitze Indiens getan worden, im weltabgeschiedenen Travancore.

Ich schicke folgendes voraus. Der große Kālidāsa läßt im Prolog eines seiner Dramen den Regisseur zum Theaterdirektor sagen: „Wie? Du willst die Dramen von so berühmten Dichtern wie Bhāsaka, Saumilla, Kaviputra und so vielen andern beiseite lassen um dem Werk eines Poeten der Jetztzeit, des Kālidāsa, Ehre zu erweisen?“ Bhāsaka oder Bhāsa also war ein berühmter Vorgänger Kālidāsas. Wir hören von ihm auch sonst. So sagte ein späterer Dichter, mit zierlichem Wortspiel zwischen dem Namen Bhāsa und dem Wort *hāsa* „das Lächeln“, Bhāsa sei das Lächeln der Poesie, Kālidāsa sei ihre Anmut. Daß aber Dramen dieses einst so hochgefeierten Dichters in unsern Besitz kommen könnten, daran hätte wohl Niemand gedacht. Nun entdeckte 1910 ein südindischer Gelehrter, Gaṇapati Shāstrī, der vortreffliche Kurator des Instituts für Veröffentlichung von Sanskrithandschriften im Staate Travancore, ein altes Palmblattmanuskript, das zehn bis jetzt unbekannte Dramen und den Anfang eines elften enthielt. Anderweitig kamen dann noch zwei ähnliche Dramen dazu. Für einige von ihnen ließ sich nun mit voller Sicherheit, für die andern mit großer Wahrscheinlichkeit zeigen, daß dies Werke eben jenes Bhāsa waren. Sie sind deutlichermaßen jünger als die Aśvaghoṣas, anderseits, wie wir gesehen haben, älter als die Kālidāsas und dem entsprechend auch einfacher, schlichter, ärmer an Schmuck als diese. Sie müssen, wie sich aus alldem ergibt, um das zweite bis

vierte nachchristliche Jahrhundert anzusetzen sein. Eins von Bhāsas Dramen — es ist mir leider bis jetzt unzugänglich — ist ältere Form der hochbewunderten Mṛcchakaṭikā, der „Tonwägelchenkomödie". Wir wissen, daß in Indien als ein Meisterwerk des Dichters das Schauspiel „Vāsavadattā mit dem Traum" gegolten hat. Dies ist eins der schon jetzt hier zugänglichen Dramen. Ein Märchenspiel von zartester Anmut. In einer Verkleidung muß sich die totgeglaubte, angeblich im Feuer umgekommene Königin verbergen — sie muß es ansehn, wie ihr Gatte eine andre an ihre Stelle erhebt, muß jener mit eigner Hand den Hochzeitskranz winden. Des Königs Gedanken und Liebe aber haben sich nie von ihr entfernt — doch ich kann hier nicht näher verfolgen, welche Verkettungen schließlich die glückliche Wiedervereinigung herbeiführen. Voll tiefen Empfindens steigt die Dichtung in die Seele der beiden hinab, die durch Leid dem Glück entgegengehen. Als Beispiel der in den Dialog eingelegten Verse gebe ich die Schilderung, wie über den Hain, in dem Asketen hausen, der Abend hereinbricht:

„Die Vögel kehrten heim zum Nest. Ins Wasser
Zu heil'ger Waschung tauchen fromm die Weisen.
Das Feuer leuchtet auf, zur Glut entfacht;
Über den Büßerhain sein Rauch sich breitet.
Aus ferner Himmelshöhe stieg herab
Der Sonnengott, zieht seine Strahlen ein,
Lenkt heimwärts seinen Wagen und verschwindet
Langsam hinter des Abendberges Gipfel". —

Und nun, zum Schluß meines Berichts, muß ich noch einmal auf jene großen Ereignisse in der Geschichte unsrer Forschungen zurückgreifen, die ich bis jetzt nur flüchtig gestreift habe: auf die zentralasiatischen Expeditionen. Es versteht sich von selbst daß ich hier nicht versuchen kann, deren Bedeutung allseitig zu würdigen: dazu reicht die Sachkunde keines Einzelnen aus. Ich fasse allein die Ergebnisse für die Indologie ins Auge.

Bekanntlich beginnen, nach mancherlei vorbereitenden Ereignissen, die großen Erfolge mit der Expedition Aurel Steins 1900—01. Von Kaschmir aus ging Stein in das Gebiet von Khotan und untersuchte dort eine Reihe alter Ansiedlungen, die die Wüste begraben, deren Trümmer der trockene Sand wundervoll erhalten hatte. Archäologen andrer Nationen folgten. Ich hebe hervor die Namen Grünwedel, v. Le Coq, Pelliot, und ich gedenke auch des hingegangenen Forschers, der ohne selbst an Ort und Stelle zu arbeiten, doch sich größte Verdienste darum erworben hat, die

Arbeit möglich zu machen: Pischel. Da schlossen sich denn an die Untersuchungen im Süden der Wüste Taklamakan solche im Norden, im Turfangebiet; und weit nach Osten hin wurden die Forschungen erstreckt, so nach jenem Tun-huang, wo Stein und später Pelliot zu dem in einer Felskammer verwahrten geradezu märchenhaften Schatz von Tausenden prachtvoll erhaltener Handschriften gelangten, die sich jetzt in London, Paris, Peking befinden. Die Entdeckungen, die man machte, betrafen ein buntestes Gemisch von Völkern, Sprachen, Religionen. Neben sanskritischen, chinesischen, tibetischen, alttürkischen und andern Dokumenten kamen solche in unbekannt gewesenen iranischen Sprachen zum Vorschein, dazu in einer vom Iranischen unabhängigen, selbständig dastehenden, unentdeckten indoeuropäischen Sprache, dem sogenannten Tocharisch, das jetzt seinen Einzug in die Betrachtungen unsrer Linguisten wie der Buddhologen zu halten anfängt. Man sieht: es war und es ist ein Regen von Entdeckungen, wie er sich über die Orientalisten in solcher ungeheuren Macht noch kaum je ergossen hat.

Daß da die Indologie auch ihr Teil erhält, ist selbstverständlich. Ist doch nach einer wohl glaublichen Überlieferung Khotan vom Nordwesten Indiens her kolonisiert worden: so daß man sagen kann, hier liegt ein Stück Indien außerhalb Indiens vor uns, mit klimatischen Verhältnissen, die eine ganz andre Bewahrung der Altertümer bedingten als das zerstörende indische Klima. Für viele der Fundstätten gilt es aber freilich, daß der Indologie nicht gerade der Löwenanteil an der wissenschaftlichen Ernte, die da eingebracht wird, zufällt und zufallen kann. Ganz abgesehen von der weiten Entfernung des hinter Riesengebirgen gelegenen Indien ist es ja natürlich, daß sich für das Tocharische, das Sogdhische reichlicher Neues zu lernen findet als für das Sanskrit, von dem wir immerhin Einiges schon wußten, für den manichäischen Glauben leichter als für den wohlbekannten, vieldurchforschten buddhistischen. Man hat gesagt, daß die zentralasiatischen Entdeckungen eine neue Periode im Studium der buddhistischen heiligen Schriften inaugurieren. Das ist in gewissem Sinn zutreffend, aber doch eben nur in gewissem Sinn. Die heiligen Schriften des alten Buddhismus waren in verschiedenen Redaktionen vorhanden. Da zeigen denn, wie ich schon früher berührte, die neuen Funde oft einen andern Text als das längst bekannte ceylonesische Exemplar. Für den Philologen also, der mit gewissenhaftem Fleiß jede Variante sammelt, findet sich in der Tat recht viel Neues. Daß aber so am literargeschichtlichen Bilde des altbuddhistischen

Schrifttums, am religionsgeschichtlichen Bilde des alten Buddhismus auch nur ein Zug anders wird als vorher, habe ich bis jetzt nicht entdecken können. Ich glaube auch, es liegt Grund zu der Erwartung vor, daß sich das künftig, etwa von Minutien abgesehen, nicht anders stellen wird. In diesem Sinn ergeben die neuen Funde wohl nichts: eben das ist freilich, wenn man es so nennen will, auch ein Ergebnis. Die Fortschritte unsres Wissens und Verstehens, die hier zu erstreben sind, müssen von immer tieferem Eindringen in den Stoff kommen, nicht von neuen Funden.

Ganz anders steht es nun freilich, wenn wir der späteren Entwicklung der buddhistischen Literatur und des Buddhismus nachgehen. Da hindert uns nichts, unsre Hoffnungen hoch zu spannen. Wir sahen schon, wie der glückliche Zufall, daß der Buddhismus sich mit dem Theater zu schaffen machte, uns zum Besitz jener Dramenfragmente verholfen hat. Daß uns schon so viel zu Teil geworden ist, wo die Durcharbeitung der neugefundenen Materialien noch ganz in den Anfängen steht, ist wirklich nicht geeignet, unsre Erwartungen für die Zukunft herabzustimmen!

Nun finden wir weiter natürlich auch andre als speziell buddhistische Literatur unter den Funden vertreten. So die der Grammatik, der Medizin; diese durch eine Handschrift, deren Fund gleich im Anfang dieser Entdeckungen, 1890, besonders stark dahin gewirkt hat, die Aufmerksamkeit der Indologen auf Zentralasien zu richten. Es ist die in einem buddhistischen Bauwerk gefundene, auf Birkenbast wohl im 4. Jhd. n. Chr. geschriebene s. g. Bowersche Handschrift, eine Quelle von allerhöchster Bedeutung für die Geschichte der indischen Medizin.

Weiter aber hinausgehend über das eigentlich literarische Gebiet werden wir durch die zentralasiatischen Funde in Regionen geführt, die für unsre Kenntnis vollkommenstes Neuland sind: wir erhalten Einblick in eine Fülle von Dokumenten des amtlichen und des privaten Lebens aus den ersten Jahrhunderten unsrer Zeitrechnung. Ich hebe von den vielen derartigen Funden nur zwei hervor: es gelang Stein, an einer Stelle ein ganzes amtliches Archiv etwa aus dem 3. nachchristlichen Jahrhundert auszugraben, einst der Obhut des ehrenwerten Cojhbo Sojaka unterstehend, „dessen Anblick Göttern und Menschen wert ist“. An einer andern Stelle grub derselbe Forscher einen alten Kehrichthaufen aus, wo unter zerbrochenen Töpfen, Stroh, Lumpen und anderm Kehricht ferner Vergangenheit, von dessen Gerüchen umweht, eine Masse von Dokumenten, teils auf Leder, teils auf doppelten durch einen sinnreichen Mechanismus zusammengeschlossenen Holztäfelchen sich

fand — so zu sagen ein ausgeschütteter Papierkorb jener Alten, der dem glücklichen Entdecker in die Hände fiel. Da waren offizielle Schriftstücke mit dem Eingang *mahanuava maharaya lihati* „der hochgewaltige Großkönig schreibt"; da waren Siegel, in denen der Charakter klassischer Kunst auf das deutlichste sichtbar ist. Weiter erscheinen unter den Funden dieser Art die verschiedensten privaten Schriftstücke, Verträge, Rechnungen, Briefe u. dgl.: wo dann der Entzifferung und Deutung Aufgaben entstehen, die nur ganz allmählich lösbar sein werden.

Nur ein kürzestes Wort noch über die kunstgeschichtliche Seite dieser Entdeckungen. Betrachtet man die überreichen Funde der plastischen Werke, der Fresken und sonstigen Malereien, alle diese Gestalten von Buddhas und Bodhisattvas, Mönchen, Verehrern, Dämonen, diese oft höchst graziösen Frauen, Getier, Predigtszenen, legendarischen Szenen, so lassen sich wohl schon jetzt die Grundlinien der kunstgeschichtlichen Entwicklungen, die sich da vollzogen haben, mit einiger Bestimmtheit erkennen. Wie nicht anders zu erwarten, liegen die Ausgangspunkte im äußersten Nordwesten Indiens, in den Sphären der gräcoindischen Kunst. Eine direkt als gräcoindisch anzusprechende Schicht von Denkmälern begegnet auch in Zentralasien. Nun aber, vom Ursprung entfernt und den verschiedensten Einflüssen wie vor allem chinesischen ausgesetzt modifiziert sich rasch der alte Typus. Mischbildungen aller Art entstehen. Das gräcoindische Element aber, wie es Schritt für Schritt seinen Weg durch Zentralasien nach China macht, hört nicht auf erkennbar zu bleiben und hat das Seine dazu beigetragen, der buddhistischen Kunst Chinas und überhaupt des östlichen Asien ihre Gestalt zu geben. —

Ich muß schließen, oder ich muß abbrechen. Unser Weg hat uns von vorgeschichtlichen Zeiten, in denen das Indertum aus seinem Mutterschoß sich lösend Gestalt zu gewinnen anfängt, bis dahin geführt, wo es nach langer geschichtlicher Arbeit späte Schöpfungen seiner Kultur weit über die Heimat hinaus durch Asien verbreitet. Die Gebilde, die wir betrachteten, konnten sich unter einander der Natur der Sache nach nicht zu voller Einheit verbinden. Ihre Zusammenstellung war ja von den Zufällen der hier und dort sich ereignenden Entdeckungen abhängig. Aber das wird, hoffe ich, anschaulich geworden sein, wie auch jetzt diese Entdeckungen uns fortwährend Massen von Stoff zuführen, den es gilt in Erweiterung und Vertiefung unsrer geschichtlichen Erkenntnis umzusetzen. Bei dieser Arbeit wird die deutsche Wissenschaft sich den ihr gebührenden Platz wahren. Dessen sind wir gewiß.

Nachrichten

von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen

Geschäftliche Mitteilungen aus dem Jahre 1919

BERLIN
Weidmannsche Buchhandlung
1919

Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei (W. Fr. Kaestner) in Göttingen.

Inhalt

Bericht des abtretenden Sekretärs über das Geschäftsjahr 1918/1919.

Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften hat während des abgelaufenen Geschäftsjahres 17 ordentliche und 2 öffentliche Sitzungen gehalten, über deren wissenschaftlichen Teil unten berichtet ist.

Die Nachrichten der philologisch-historischen Klasse sind in einem Band von vier Heften, die der mathematisch-physikalischen Klasse in einem solchen von drei Heften erschienen.

Von den Abhandlungen gelangte nur eine Nummer der mathematisch-physikalischen Klasse zur Ausgabe:

X 5. W. Espe, Über einige bemerkenswerte Mißbildungen 1918.

Die Göttingischen Gelehrten Anzeigen sind unter der Redaktion des Herrn Dr. Joachim wie bisher fortgeführt worden.

Der Tauschverkehr wurde für die mathematisch-physikalische Klasse auf die 'Acta Chimica Helvetica' ausgedehnt. Über die der Gesellschaft im Jahre 1917 durch Tausch und sonst zugegangenen Schriften gibt das weiterhin mitgeteilte Verzeichnis Auskunft, das zugleich als Empfangsbescheinigung dient.

Zur Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten bewilligte die Gesellschaft:

Herrn Andreas für photographische Aufnahmen manichäischer Texte	M. 600
Herrn Debye für die Weiterführung seiner Versuche über Atomstruktur	„ 3000
Herrn Lidzbarski für das Arabische Wörterbuch von A. Fischer in Leipzig . . , ...	„ 500
Herrn Voigt für die Fortführung seiner Versuche über die Elastizitätsverhältnisse der Kristalle — in zwei Raten — zusammen	„ 800

Herrn Schröder für die Herausgabe der mittelalterlichen Bibliothekskataloge . . . . M. 1000
Herrn Reitzenstein für die Herstellung von Photographien von Turfan-Fragmenten . . . . „ 400
Herrn Hermann als Beihilfe für den Druck seiner Abhandlung über positionsschwere Silben im Griechischen u. s. w. . . . . „ 840
Herrn Prof. Brendel in Frankfurt a. M. zur Fortführung seiner Arbeiten über die kleinen Planeten „ 800
Herrn Prof. Jänecke in Hannover zu seinen Studien über unsere Kalilager . . . . „ 400
Für die Herausgabe der Werke von Gauß . . . . „ 7500
Der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig für die Teneriffa-Expedition . . . . „ 800

Der Personal-Bestand der Gesellschaft hat im abgelaufenen Jahre die nachfolgenden Veränderungen erfahren:

Zum ordentlichen Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse wurde am 26. Juli 1918 gewählt und durch allerhöchsten Erlaß vom 11. Oktober bestätigt Herr

Adolf Windaus.

Aus der Reihe der ordentlichen Mitglieder der philologisch-historischen Klasse schied durch seine Berufung nach Heidelberg aus und trat zu den auswärtigen Mitgliedern über Herr

Heinrich Maier.

Die Gesellschaft wählte zu Ehrenmitgliedern am 12. Juli 1918 die Herren

Ulrich von Wilamowitz-Möllendorff, Exzellenz in Berlin-Westend (bisher auswärt. Mitglied),
Theodor Nöldeke in Straßburg i. Els. (bisher auswärt. Mitglied),
Sven von Hedin in Stockholm;

die allerhöchste Bestätigung dieser Wahlen datiert vom 5. November 1918.

Zum auswärtigen Mitglied in der philologisch-historischen Klasse wurde gewählt am 12. Juli Herr

Hermann Jacobi in Bonn (Korrespondent seit 1894);

die Wahl erhielt unterm 11. Oktober die allerhöchste Bestätigung.

Zu korrespondierenden Mitgliedern wählte die Gesellschaft:

a) in der philologisch-historischen Klasse die Herren

Georg Sello in Oldenburg,
Heinrich Zimmern in Leipzig,
Jacob Wijbrand Muller in Leiden;

b) in der mathematisch-physikalischen Klasse die Herren
Eugen Korschelt in Marburg,
Johann Wilhelm Spengel in Gießen,
Erich Hecke in Basel, jetzt in Göttingen,
Egbertus Brouwer in Amsterdam,
Friedrich Paschen in Tübingen,
Fritz Haber in Berlin-Dahlem,
Albrecht Kossel in Heidelberg,
Ludwig Krüger in Potsdam,
Erich Kallius in Breslau,
Issai Schur in Berlin,
Constantin Carathéodory in Berlin,
Oskar Hecker bisher in Straßburg i. Els.,
Theodor Curtius in Heidelberg,
Martin Knudsen in Kopenhagen.

Während mein Vorgänger und Kollege vor Jahresfrist eine lange und schmerzliche Totenliste verlesen mußte, hab ich aus meinem Berichtsjahre nicht mehr als drei Todesfälle, ausschließlich von korrespondierenden Mitgliedern, zu melden. Die philologisch-historische Klasse verlor zwei Vertreter der indischen Philologie, den unermüdlichen Erforscher der indischen Geschichte und Epigraphik John Faithfull Fleet und den um die Kenntnis des Veda und anderer Gebiete der indischen Literatur wohlverdienten Julius Eggeling, der nach langjährigem Wirken in Edinburg am 13. März 1918 auf dem Boden seiner deutschen Heimat gestorben ist; die mathematisch-physikalische Klasse ehrt in dem am 8. September 1918 zu Christiania hochbetagt verstorbenen Ludwig Sylow den Verfasser ausgezeichneter Untersuchungen über Gruppentheorie.

Die Gesellschaft hatte die Freude, am 12. Dezember v. J. Herrn Felix Klein zum 50 jährigen Doktorjubiläum beglückwünschen zu dürfen. Aus gleichem Anlaß sandte sie dem korrespondierenden Mitglied ihrer mathematisch-physikalischen Klasse Herrn Aurelius Voss in München zum 17. März 1919 ihre Glückwünsche. Das auswärtige Mitglied Herr Theodor von Zahn in Erlangen begrüßten wir telegraphisch zu seinem 80. Geburtstag am 10. Oktober 1918.

Der Universität Lund sprachen wir zu ihrem 250 jährigen Jubiläum telegraphisch am 27. September 1918 unsern Glückwunsch aus; an die Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig erging aus Anlaß ihrer Jahrhundertfeier am 27. November 1918 ein Schreiben des Sekretärs.

Als festlich aber betrachtet die Gesellschaft auch die Stunde, wo sie ihr ordentliches Mitglied Herrn Peter, den der Krieg 5 volle Jahre in Afrika zurückgehalten hatte, wohlbehalten und mit reicher wissenschaftlicher Ausbeute in ihrer Mitte begrüßen darf.

Nachdem der Krieg durch drei Jahre ein Hemmnis persönlicher Aussprache unter den Schwesteranstalten gewesen war, fand am 7. u. 8. Juni 1918 in München wieder eine Kartelltagung des Verbandes der deutschen Akademieen mit einer reichen Tagesordnung statt; unsere Gesellschaft hatte dazu ihre beiden Sekretäre entsandt.

Die großen wissenschaftlichen Unternehmungen der Gesellschaft haben auch weiterhin unter dem Druck und den Hemmungen gelitten, welche die Berichte der vorhergehenden Jahre zu beklagen hatten; die Geschäftlichen Mitteilungen vermögen schmerzlich wenig von Fortschritten zu berichten. Dazu trat die andauernde Papiernot und die schweren Sorgen, welche die ungeheuerliche Steigerung der Druckkosten der Zukunft unserer wissenschaftlichen Literatur bereitet. Um so regeres Leben herrschte in den ordentlichen Sitzungen, deren wichtigste wissenschaftliche Mitteilungen die Nachrichten der Gesellschaft enthalten. Wertvolle Anregungen brachten uns die von der mathematisch-physikalischen Klasse vermittelten Vorträge, welche auswärtige Gelehrte auf Einladung der Gesellschaft über ihre neusten Entdeckungen und Arbeitsmethoden hielten: im Juli 1918 Herr Prof. Fajans von München über die merkwürdigen chemischen Elemente, welche bei gleichen Eigenschaften verschiedenes Atomgewicht haben, im Oktober Herr Prof. Trautz von Heidelberg über seine photochemischen Untersuchungen.

Durch den am 9. Februar v. J. erfolgten Tod der Frau Anna de Lagarde geb. Berger ist die Gesellschaft nunmehr in den Vollbesitz des Lagardeschen Vermächtnisses gelangt, und sie wird von jetzt ab in der Lage sein, den Bestimmungen des Statuts gemäß Publikationen aus den Gebieten und unter den Bedingungen zu veranstalten, welche das Testament Paul de Lagardes näher angibt. Die Geschäftlichen Mitteilungen werden eine darauf bezügliche Mitteilung enthalten.

Das abgelaufene Jahr hat unserem Volke, unserm Reiche, unserm preußischen Staatswesen die schwersten Schicksale und umstürzende Erschütterungen gebracht. Auch unsere Gesellschaft ist davon nicht unberührt geblieben, aber in dieser Stunde, wo schweres, tiefschwarzes Gewölk auf dem ganzen deutschen Volke lastet, geziemt es kaum, die besonderen Nöte zu betonen, welche auch die Weiterführung unserer wissenschaftlichen Arbeit und vor allem unsere litterarischen Veröffentlichungen bedrohen. Die

kleinste dieser Sorgen ist jedenfalls die um den künftigen Namen unserer Gesellschaft. Sie ist vor nunmehr 168 Jahren als eine 'societas regia et electoralis' begründet worden und sie hat weiterhin nach ihrem Vorbilde, der Royal society, stets den Namen 'Königlich' geführt — zum Zeichen dafür daß sie, aus königlicher Initiative entsprungen, unter wechselnder Hoheit stets eine Staatsanstalt und kein privates Unternehmen war. Aber sie hofft, auch dieses schlichten äußeren Zeichens entkleidet, die Fürsorge der neuen Staatsregierung weiter zu genießen, und sie wird, ihres Ursprungs und ihrer Geschichte stolz und dankbar eingedenk, vorwärtsstrebend wie seither der Forschung dienen, auch als schlichte Göttingische Gesellschaft der Wissenschaften.

Verzeichnis der im Jahre 1918/19 abgehaltenen Sitzungen und der darin gemachten wissenschaftlichen Mitteilungen.

Öffentliche Sitzung am 11. Mai 1918.

Jahresbericht.

Gedächtnisreden von

E. Schwartz auf Julius Wellhausen (Nachrichten, Geschäftl. Mitteilungen 1918, S. 43).

M. Pohlenz auf Gustav Körte (Ebda S. 74).

O. Wallach auf Adolf von Baeyer.

Ordentliche Sitzung am 17. Mai 1918.

F. Klein legt vor: das neueste Heft der Mathematischen Enzyklopädie.

G. Tammann, Über die Löslichkeit von Wasserstoff in Palladiummischkristallen. (Nachrichten, math.-phys. Klasse 1918, S. 72.)

R. Reitzenstein, Livius und Horaz über die Entwicklung des römischen Schauspiels. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 223.)

E. Hermann, Sachliches und Sprachliches zur indogermanischen Großfamilie. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 204.)

A. Rahlfs, Über einige alttestamentliche Handschriften des Abbessinierklosters S. Stefano zu Rom. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 161.)

Ordentliche Sitzung am 31. Mai 1918.

E. Schröder legt vor: H. Rueff, Beiträge zur Geschichte der deutschen Osterspiele. (Für die Abhandlungen, phil.-hist. Kl.)

Ordentliche Sitzung am 14. Juni 1918.

W. Voigt, Struktur und Elastizitätstheorie regulärer Kristalle. I. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 121.)

E. Landau, Abschätzungen von Charaktersummen, Einheiten und Klassenzahlen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 79.)

E. Hermann, Die böotische Betonung. — Etymologieen. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 273 u. S. 281.)

Ordentliche Sitzung am 28. Juni 1918.

K. Sethe, Ein ägyptischer Vortrag über den Abschluß einer Ehe auf Zeit, in demotischer Schrift. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 288.)

F. Klein legt vor: Mathematische Enzyklopädie Bd. III 2, Heft 7 (Segre, Mehrdimensionale Räume.)

P. Debye und P. Scherrer, Atombau. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 101.)

Ordentliche Sitzung am 12. Juli 1918.

F. Klein, Über die Differenzialgesetze für Erhaltung von Impuls und Energie in der Einstein-Hilbertschen Theorie. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 171.)

N. Bonwetsch, Zur Textüberlieferung des Danielkommentars Hippolyts. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 313.)

E. Hermann legt vor: H. Jacobsohn (Marburg i. H.), Die ältesten Berührungen der Russen mit den nordostfinnischen Völkern und der Name der Russen. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 300.)

Ordentliche Sitzung am 26. Juli 1918.

E. Schröder, Die Heimat des Linzer Entechrist. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 340.)

Derselbe berichtet über neuere Veröffentlichungen der Monumenta Germaniae paedagogica.

E. Littmann, Ge'ez-Studien. III. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 318.)

W. Voigt, Struktur und Elastizitätstheorie regulärer Kristalle. II. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918.)

G. Tammann, Über die Verteilung zweier Atomarten in den regulären Frankenheim-Bravais'schen Raumgittern. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 190.)

F. Klein meldet an: Emmy Noether (Göttingen), Invariante Variationsprobleme. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 235.)

P. Debye legt vor: P. Scherrer (Göttingen), Bestimmung der Größe und der innern Struktur von Kolloidteilchen mittels Röntgenstrahlen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 98.)

L. Prandtl meldet an: Tragflügeltheorie. I. Mitteilung. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 451.)

Ordentliche Sitzung am 18. Oktober 1918.

E. Ehlers legt vor: B. Dürken (Göttingen), Über die Wirkung farbigen Lichtes auf Puppen und Falter von Pieris brassicae und die Beschaffenheit der unbeeinflußten Nachkommen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 267.)

G. Tammann, Über das meteorische Nickel-Eisen und den Polymorphismus von Kohlenstoff-Eisen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 258.)

F. Klein legt vor: Mathematische Enzyklopädie Bd. III 1, Heft 6 (Zacharias, Elementargeometrie II.)

N. Bonwetsch, Des Historikers H. Leo Briefe an Frau von Quast. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 347.)

E. Hermann, Positionsschwere Silben im Griechischen und in den andern indogermanischen Sprachen. (Für die Abhandlungen, phil.-hist. Kl.)

E. Schröder, Reimstudien. I. II. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 378 u. S. 407.)

Öffentliche Sitzung am 2. November 1918.

H. Oldenberg hält eine Vorlesung über Neue indologische Entdeckungen. (Nachrichten, Geschäftliche Mitteilungen 1918, S. 87.)

Ordentliche Sitzung am 15. November 1918.

R. Reitzenstein, Die Scholien zu Horaz Od. I 14. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 393.)

Derselbe, Das mandäische Buch vom Herrn der Größe und die Evangelienüberlieferung. (Für die Abhandlungen, phil.-hist. Kl.)

E. Landau legt vor: L. Fejér (Budapest), Interpolation und konforme Abbildung. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 319.)

E. Landau, Über imaginär-quadratische Zahlkörper mit gleicher Klassenzahl. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 277.)

Ordentliche Sitzung am 29. November 1918.

F. Klein, Über die Integralform der Erhaltungssätze und die

Theorie der räumlich-geschlossenen Welt. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 394.)

E. Landau, Über die Klassenzahl imaginär-quadratischer Zahlkörper. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 285.)

G. Tammann, Über den atomistischen Aufbau nichtmetallischer Mischkristalle. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 265.)

H. Wagner überreicht seine Abhandlung „Die Entwicklung der wissenschaftlichen Nautik im Beginn des Zeitalters der Entdeckungen". (Aus den Annalen der Hydrographie 1918.)

R. Reitzenstein, Die große Totenliturgie der Manichäer. (Für die Nachrichten, phil.-hist. Kl.)

Ordentliche Sitzung am 13. Dezember 1918.

F. Bechtel (Halle a. d. S.), Zur Kenntnis der griechischen Dialekte. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 397.)

E. Schröder überreicht seine „Studien zu den deutschen Münznamen". (Aus der Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung.)

K. Brandi legt seine „Deutsche Geschichte" (Berlin, Mittler 1919) vor.

M. Lidzbarski, Mandäische Probleme.

H. Stille, Über Hauptformen der Orogenese und ihre Verknüpfung. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 362.)

J. Hartmann, Die astronomischen Instrumente des Kardinals Nikolaus Cusanus. (Abhandlungen, math.-phys. Kl. Bd. X Heft 6, 1919.)

C. Runge legt vor: P. Koebe (Jena), Über die Strömungspotentiale und die zugehörenden konformen Abbildungen Riemannscher Flächen. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

Ordentliche Sitzung am 20. Dezember 1918.

G. Tammann, Über isomere Legierungen. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 332.)

L. Prandtl legt vor: M. Munk (Warnemünde), Isoperimetrische Aufgaben aus der Theorie des Fluges.

E. Wiechert, Das Weltbild der Physik; Anmerkungen zu neuern Arbeiten. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

R. Zsigmondy überreicht die 2. Auflage seiner „Kolloidchemie" (Leipzig, Spamer 1918.)

Ordentliche Sitzung am 10. Januar 1919.

M. Lidzbarski, Mandäische Liturgieen. (Erscheint in den Abhandlungen, phil.-hist. Kl. Bd. XVII Heft 1.)

Ordentliche Sitzung am 24. Januar 1919.

G. Tammann, Über Änderungen im chemischen Verhalten von Metallen und ihren Mischkristallen durch mechanische Bearbeitung. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 351.)

W. Voigt, Eine neue Methode zur Messung der Elastizitätskonstanten von Kristallen und ihre Anwendung zur Gewinnung der Elastizitätskonstanten von Zinkblende. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 424.)

Ordentliche Sitzung am 7. Februar 1919.

M. Lidzbarski, Ursprung und Form der mandäischen Poesie. (Nachtrag zu der am 10. Januar vorgelegten Abhandlung.)

H. Oldenberg, Jātakastudien. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 429.)

E. Landau, Verallgemeinerung eines Pólyaschen Satzes auf allgebraische Zahlkörper. (Nachrichten, math.-phys. Kl. 1918, S. 478.)

Ordentliche Sitzung am 21. Februar 1919.

O. Mügge, Translationen an Schwefel, Periklas und Kupferkies, einfache Schiebungen an Bournonit, Proustit, Kupferglanz und Silberkupferglanz. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

E. Landan legt vor: L. Lichtenstein (Berlin), Znr Variationsrechnung. I. Mitteilung. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

W. Voigt, Die Elastizitätskonstanten von kristallisiertem Kalialaun. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

L. Prandtl, Tragflügeltheorie. II. Mitteilung. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

R. Reitzenstein, Zur Geschichte der Alchemie und des Mystizismus. (Erscheint in den Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1919.)

C. Robert (Halle a. d. S.), Der Argonautenkatalog in Hygins Fabelbuch. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 469.)

M. Lidzbarski, Ein manichäisches Gedicht. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 501.)

E. Schröder, Zur Überlieferung und Textkritik der Kudrun. II. (Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1918, S. 506.) III. (Erscheint ebda 1919.)

Ordentliche Sitzung am 7. März 1919.

E. Schröder, Zur Überlieferung und Textkritik der Kudrun. IV. (Erscheint in den Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1919.)

Ordentliche Sitzung am 28. März 1919.

L. Prandtl legt vor: A. Betz (Göttingen), Schraubenpropeller mit geringstem Energieverlust, mit einem Zusatz von L. Prandtl. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

C. Runge legt vor: H. Ambronn (Jena), Über die akzidentelle Doppelbrechung in Zelloidin und in der Zellulose. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

R. Courant (Göttingen), Über die Abhängigkeit der Schwingungszahlen einer Membran von ihrer Begrenzung und über asymptotische Eigenwertverteilung. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

F. Klein legt vor: Emmy Noether (Göttingen), Die Endlichkeit des Systems der ganzzahligen Invarianten binärer Formen. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

E. Hecke, Reziprozitätsgesetz und Gauß'sche Summen in quadratischen Zahlkörpern. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

E. Wiechert legt vor: Rose Stoppel (Hamburg), Leitfähigkeit im Ionengehalt der Atmosphäre im geschlossenen Raume bei konstanten Licht- und Temperaturverhältnissen. (Erscheint in den Nachrichten, math.-phys. Kl. 1919.)

H. Oldenberg, Zur Geschichte des altindischen Erzählungsstiles. (Erscheint in den Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1919.)

Derselbe überreicht sein Buch „Vorwissenschaftliche Wissenschaft; die Weltanschauung der Brāhmanatexte“. (Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht 1919.)

M. Pohlenz meldet an: Thukydidesstudien. I. (Erscheint in den Nachrichten, phil.-hist. Kl. 1919.)

Verzeichnis der Mitglieder der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Ende März 1918.

Sekretäre.

Edward Schröder.
Carl Runge.

Ehren-Mitglieder.

Conrad von Studt, Exzellenz, in Berlin, seit 1901.
Ulrich von Wilamowitz-Möllendorff, Exzellenz, in Berlin-Westend, seit 1918. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1892, auswärtiges Mitglied seit 1897.)
Theodor Nöldeke in Straßburg i. Els., seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1864, auswärtiges Mitglied seit 1883.)
Sven von Hedin in Stockholm, seit 1918.

Ordentliche Mitglieder.

Philologisch-historische Klasse.

Hermann Wagner, seit 1880.
Ferdinand Frensdorff, seit 1881.
Gustav Cohn, seit 1893.
Nathanael Bonwetsch, seit 1893.
Richard Pietschmann, seit 1897.
Lorenz Morsbach, seit 1902.
Edward Schröder, seit 1903 (zuvor korresp. Mitglied seit 1894), z. Zt. Sekretär.
Friedrich Andreas, seit 1904.
Karl Brandi, seit 1909.
Hermann Oldenberg, seit 1909. (Zuvor korresp. Mitgl. seit 1890.)
Max Lehmann, seit 1914.

Richard Reitzenstein, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1904.)
Kurt Sethe, seit 1914.
Max Pohlenz, seit 1916.
Alfred Rahlfs, seit 1918.
Mark Lidzbarski, seit 1917. (Zuvor korresp. Mitgl. seit 1912.)
Eduard Hermann, seit 1918.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Ernst Ehlers, seit 1874.
Woldemar Voigt, seit 1883.
Friedrich Merkel, seit 1885. (Zuvor korresp. Mitgl. seit 1880.)
Felix Klein, seit 1887. (Zuvor Assessor seit 1871, korresp. Mitglied seit 1872.)
Gottfried Berthold, seit 1887.
Albert Peter, seit 1889.
Otto Wallach, seit 1890.
David Hilbert, seit 1895.
Emil Wiechert, seit 1903.
Otto Mügge, seit 1909.
Gustav Tammann, seit 1910.
Georg Elias Müller, seit 1911.
Carl Runge, seit 1914 (zuvor korresp. Mitglied seit 1901), z. Z. Sekretär.
Johannes Hartmann, seit 1914.
Paul Jensen, seit 1914.
Richard Zsigmondy, seit 1914.
Ludwig Prandtl, seit 1914.
Edmund Landau, seit 1914.
Peter Debye, seit 1916.
Hans Stille, seit 1916.
Adolf Windaus, seit 1918.

Auswärtige Mitglieder.

Philologisch-historische Klasse.

Friedrich Bechtel in Halle, seit 1895. (Zuvor Assessor seit 1882).
Wilhelm Bousset in Giessen, seit 1916. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1915.)
Berthold Delbrück in Jena, seit 1912.
Hermann Diels in Berlin, seit 1899.
Louis Duchesne in Rom, seit 1891.
Franz Ehrle in Rom, seit 1901.
Friedrich Imhoof-Blumer in Winterthur, seit 1901. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1886.)

Hermann Jacobi in Bonn, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1894.)

Paul Kehr in Berlin, seit 1916. (Zuvor ordentl. Mitgl. seit 1895.)

Enno Littmann in Bonn, seit 1917. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1913, ordentl. Mitglied seit 1914.)

Heinrich Maier in Heidelberg, seit 1918. (Zuvor ordentliches Mitglied seit 1918.)

Gerold Meyer von Knonau in Zürich, seit 1914.

Moritz Ritter in Bonn, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1892.)

Carl Robert in Halle, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)

Gustav Roethe in Berlin-Westend, seit 1902. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1893.)

Wilhelm Schulze in Berlin, seit 1902. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1898.)

Eduard Schwartz, bisher in Straßburg i. E., seit 1909. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1902.)

Elias von Steinmeyer in Erlangen, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1894.)

Vilhelm Thomsen in Kopenhagen, seit 1891.

Jacob Wackernagel in Basel, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901, ordentl. Mitglied seit 1902.)

Ludvig Wimmer in Kopenhagen, seit 1909.

Theodor von Zahn in Erlangen, seit 1913.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Walter von Dyck in München, seit 1914.

Julius Elster in Wolfenbüttel, seit 1902.

Emil Fischer in Berlin, seit 1907. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)

Wilhelm Foerster in Berlin-Westend, seit 1886. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1875.)

Sir Archibald Geikie in Shepherdsdown Haslemere (England) seit 1906. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1889.)

Camillo Golgi in Pavia, seit 1906. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1892.)

Giovanni Battista Grassi in Rom, seit 1910. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)

Adolf Hurwitz in Zürich, seit 1914. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1892.)

Theodor Liebisch in Berlin-Westend, seit 1908. (Zuvor ordentliches Mitglied seit 1887.)

Karl von Linde in München, seit 1918.
Hendrik Anton Lorentz in Haarlem, seit 1906.
Luigi Luiciani in Rom, seit 1906.
Walter Nernst in Berlin, seit 1905. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1898.)
Carl Neumann in Leipzig, seit 1868. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1864.)
Johannes Orth in Berlin, seit 1902. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1893.)
Wilhelm Pfeffer in Leipzig, seit 1902. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1885.)
Max Planck in Berlin, seit 1918. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1901.)
Josef Pompeckj in Berlin, seit 1913. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1911.)
William Lord Rayleigh in Witham (Essex), seit 1906. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1886.)
Johannes Reinke in Kiel, seit 1885. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1882.)
Gustav Retzius in Stockholm, seit 1904. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1886.)
Augusto Righi in Bologna, seit 1911.
Hermann Amandus Schwarz in Berlin, seit 1892. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1869, ordentl. Mitglied seit 1875.)
Charles Scott Sherrington in Liverpool, seit 1906.
Josef John Thomson in Cambridge, seit 1911.
Gustav Tschermak in Wien, seit 1902. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1884.)
Max Verworn in Bonn, seit 1910. (Zuvor ordentl. Mitglied seit 1903.)
Wilhelm von Waldeyer-Hartz in Berlin, seit 1901. (Zuvor korresp. Mitglied seit 1877.)

Korrespondierende Mitglieder.

Philologisch-historische Klasse.

Walter Amelung in Berlin, seit 1917.
Friedrich von Bezold in Bonn, seit 1901.
Adalbert Bezzenberger in Königsberg i. Pr., seit 1884.
Wilhelm von Bippen in Bremen, seit 1894.
Petrus J. Blok in Leiden, seit 1906.
Johannes Boehlau in Kassel, seit 1912.
Franz Boll in Heidelberg, seit 1917.

Johannes Bolte in Berlin, seit 1914.
Max Bonnet in Montpellier, seit 1904.
Harry Bresslau, bisher in Straßburg i. E., seit 1906.
Ulysse Chevalier in Romans (Drôme), seit 1911.
Graf Carlo Cipolla in Florenz, seit 1898.
Maxime Collignon in Paris, seit 1894.
Carlo Conti Rossini in Rom, seit 1908.
Franz Cumont in Gent, seit 1910.
Olof August Danielsson in Upsala, seit 1914.
Adolf Erman in Berlin-Dahlem, seit 1888.
Sir Arthur J. Evans in Oxford, seit 1901.
Wilhelm Fröhner in Paris, seit 1881.
Percy Gardner in Oxford, seit 1886.
Ignaz Goldziher in Budapest, seit 1910.
Sir George A. Grierson in Rathfarnham, seit 1906.
Albert Grünwedel in Berlin, seit 1905.
Ignazio Guidi in Rom, seit 1887.
Georgios N. Hatzidakis in Athen, seit 1901.
Joh. Ludvig Heiberg in Kopenhagen, seit 1899.
Richard Heinze in Leipzig, seit 1917.
Alfred Hillebrandt in Breslau, seit 1907.
Riccardo de Hinojosa in Madrid, seit 1891.
Georg Hoffmann in Kiel, seit 1881.
Théophile Homolle in Paris, seit 1901.
Eugen Hultzsch in Halle a. S., seit 1895.
Julius Jolly in Würzburg, seit 1904.
Finnur Jónsson in Kopenhagen, seit 1901.
Adolf Jülicher in Marburg, seit 1894.
Axel Kock in Lund, seit 1901.
Carl von Kraus in München, seit 1901.
Bruno Krusch in Hannover, seit 1911.
Charles Rockwell Lanman in Cambridge (Mass.), seit 1905.
Albert von Le Coq in Berlin, seit 1910.
Sylvain Lévi in Paris, seit 1914.
Felix Liebermann in Berlin, seit 1908.
Hans Lietzmann in Jena, seit 1914.
Heinrich Lüders in Berlin, seit 1907.
Paul Jonas Meier in Braunschweig, seit 1904.
Antoine Meillet in Paris, seit 1908.
Giovanni Mercati in Rom, seit 1902.
Eduard Meyer in Berlin, seit 1895.
Hermann Möller in Kopenhagen, seit 1894.

Ernesto Monaci in Rom, seit 1901.
Karl Müller in Tübingen, seit 1899.
Friedrich W. K. Müller in Berlin, seit 1905.
Jacob Wijbrand Muller in Leiden, seit 1918.
Eduard Norden in Berlin, seit 1910.
Henri Omont in Paris, seit 1906.
Paolo Orsi in Syracus, seit 1904.
Josef Partsch in Freiburg i. Br., seit 1914.
Joseph Partsch in Leipzig, seit 1901.
Holger Pedersen in Kopenhagen, seit 1908.
Eugen Petersen in Berlin-Halensee, seit 1887.
Henri Pirenne in Gent, seit 1906.
Pio Rajna in Florenz, seit 1910.
Goswin Frhr. von der Ropp in Marburg, seit 1892.
Otto Rubensohn in Berlin-Lankwitz, seit 1911.
Dietrich Schäfer in Berlin-Steglitz, seit 1894.
Luigi Schiaparelli in Florenz, seit 1907.
Carl Schuchhardt in Berlin, seit 1904.
Reinhold Seeberg in Berlin, seit 1917.
Otto Seeck in Münster i. W., seit 1895.
Josef Seemüller in Wien, seit 1911.
Georg Sello in Oldenburg, seit 1918.
Antonio Spagnuolo in Verona, seit 1912.
Rudolf Thurneysen in Bonn, seit 1904.
Girolamo Vitelli in Florenz, seit 1904.
Franz R. von Wieser in Innsbruck, seit 1917.
Georg Wissowa in Halle a. S., seit 1907.
Thaddaeus Zielinski in Petersburg, seit 1910.
Paul Zimmermann in Wolfenbüttel, seit 1914.
Heinrich Zimmern in Leipzig, seit 1918.

Mathematisch-physikalische Klasse.

Svante Arrhenius in Stockholm, seit 1901.
Dietrich Barfurth in Rostock, seit 1904.
Charles Barrois in Lille, seit 1901.
Louis Agricola Bauer in Washington, seit 1906.
Friedrich Becke in Wien, seit 1904.
Robert Bonnet in Bonn, seit 1904.
Josef Boussinesq in Paris, seit 1886.
Egbertus Brouwer in Amsterdam, seit 1918.
Alexander von Brill in Tübingen, seit 1888.
Woldemar Christoffer Brögger in Christiania, seit 1902.

Heinrich Bruns in Leipzig, seit 1892,
Otto Bütschli in Heidelberg, seit 1889.
Constantin Carathéodory in Berlin, seit 1919.
Giacomo Ciamician in Bologna, seit 1901.
John Mason Clarke in Albany (Newyork), seit 1906.
Theodor Curtius in Heidelberg, seit 1919.
Ulisse Dini in Pisa, seit 1880.
Albert Einstein in Berlin, seit 1915.
Leopold Fejér in Budapest, seit 1917.
Lazarus Fletcher in London, seit 1901.
Erik Ivar Fredholm in Stockholm, seit 1907.
Robert Fricke in Braunschweig, seit 1904.
Karl von Goebel in München, seit 1902.
Fritz Haber in Berlin-Dahlem, seit 1918.
Albert Haller in Paris, seit 1907.
Erich Hecke in Basel, jetzt Göttingen, seit 1918.
Oskar Hecker, bisher in Straßburg i. E., seit 1919.
Viktor Hensen in Kiel, seit 1892.
Oskar Hertwig in Berlin, seit 1911.
Richard von Hertwig in München, seit 1910.
William Hillebrand in Washington, seit 1907.
Erich Kallius in Breslau, seit 1919.
Alexander von Karpinski in Petersburg, seit 1892.
Ludwig Kiepert in Hannover, seit 1882.
Paul Koebe in Jena, seit 1915.
Martin Knudsen in Kopenhagen, seit 1919.
Leo Koenigsberger in Heidelberg, seit 1874.
Eugen Korschelt in Marburg, seit 1918.
Albrecht Kossel in Heidelberg, seit 1918.
Johannes von Kries in Freiburg i. Br., seit 1917.
Ludwig Krüger in Potsdam, seit 1918.
Friedrich Küstner in Bonn, seit 1917.
Paul Langevin in Paris, seit 1911.
E. Ray Lankester in London, seit 1901.
Ferdinand Lindemann in München, seit 1882.
Sir Joseph Norman Lockyer in London, seit 1876.
Franz Carl Joseph Mertens in Wien, seit 1877.
Gösta Mittag-Leffler in Stockholm, seit 1878.
Max Noether in Erlangen, seit 1892.
Heike Kamerlingh Onnes in Leiden, seit 1910.
Wilhelm Ostwald in Großbothen bei Leipzig, seit 1901.
Friedrich Paschen in Tübingen, seit 1918.

William Henry Perkin (jun.) in Oxford, seit 1906.
Edmond Perrier in Paris, seit 1901.
Heinrich Precht in Hannover, seit 1908.
Alfred Pringsheim in München, seit 1904.
Georg Quincke in Heidelberg, seit 1866.
Santiago Ramon y Cajal in Madrid, seit 1906.
Theodor Reye, bisher in Straßburg i. E., seit 1877.
Fritz Rinne in Leipzig, seit 1911.
Wilhelm Conrad Röntgen in München, seit 1883.
Heinrich Rubens in Berlin, seit 1908.
Ernest Rutherford in Manchester, seit 1906.
Adolf Schmidt in Potsdam, seit 1917.
Friedrich Schottky in Berlin-Steglitz, seit 1911.
F. A. H. Schreinemakers in Leiden, seit 1913.
Franz Eilhard Schulze in Berlin, seit 1883.
Issai Schur in Berlin, seit 1919.
Arthur Schuster in Manchester, seit 1901.
Simon Schwendener in Berlin, seit 1892.
Hugo von Seeliger in München, seit 1901.
Arnold Sommerfeld in München, seit 1917.
Johann Wilhelm Spengel in Gießen, seit 1918.
Paul Stäckel in Heidelberg, seit 1906.
Johannes Stark in Greifswald, seit 1913.
Eduard Study in Bonn, seit 1911.
Johannes Thomae in Jena, seit 1873.
Emil Tietze in Wien, seit 1911.
Vito Volterra in Rom, seit 1906.
Aurelius Voß in München, seit 1901.
Paul Walden in Riga, seit 1913.
Emil Warburg in Charlottenburg, seit 1887.
Eugen Warming in Kopenhagen, seit 1888.
Rudolf Franz Johann Wegscheider in Wien, seit 1917.
Alfred Werner in Zürich, seit 1907.
Willy Wien in Würzburg, seit 1907.
Richard Willstätter in München, seit 1910.
Wilhelm Wirtinger in Wien, seit 1906.
Robert Williams Wood in Baltimore, seit 1911.

Verzeichnis der im Jahre 1918 eingegangenen Druckschriften.

A. Von Gesellschaften, Instituten, Behörden.

(Das Druckjahr ist in runden Klammern angegeben, wenn es mit dem Jahrgang der Zeitschrift nicht übereinstimmt.)

Kartell der deutschen Akademien:

Bibliothekskataloge, Mittelalterliche Deutschland und die Schweiz 1 1918.

Encyklopädie der Mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen [2 Expl.] III Geometrie 1_6 1918 2_7 1918. VI 1 Geodäsie und Geophysik B $_4$ 1918.

Thesaurus linguae latinae Onomasticon 3_1 1918.

Aachen Geschichtsverein: Zeitschrift 39 1917.

Agram Jugoslav. Akademija znanosti i umjetnosti (Academia scientiarum et artium Slavorum meridionalium Académie des sciences et des arts des Slaves du sud): Ljetopis 1915 30. 1916 31_1 $(1916)_2$ (1917). 1917 32_1.

— Svečana izvanredna sjednica držana dne 28. Julija 1917., na 50. obljetnicu prve svečane akademičke sjednice (Prěstamp. iz „Ljetopisa“ 32_1) 1917.

— Opera (Djela) 26. 27. 28. 1917.

— Rad 216 (Razreda histor.-filol. 94) 217 (Matemat.-prirodosl. razred 62) 1917.

— Codex diplomaticus regni Croatiae, Dalmatiae et Slavoniae (Diplomatički Zbornik kraljevine Hrvatske, Dalmacije i Slavonije) 14 1916.

— Akademijska Galerija Strossmayerova 5. izd. 1917.

— Prirodoslovna istraživanija Hrvatske i Slavonije 8. 9/10. 11/12. 1916—17.
— Izvješća o raspravama matemat.-prirodosl. razreda (Bulletin des travaux de la classe des sciences mathém. et natur.) 8 1917.
— Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium 40. 41. 42. 1917.
— Stari pisci hrvatski 24 1918.
— Rječnik hrvatskoga ili srpskoga jezika 8_1 (35) 1918.
— Zbornik za narodni život i običaje južnih Slavena 22 1917.
Agram Hrvatsko prirodoslovno društvo (Societas scientiarum naturalium Croatica): Glasnik 29 $1917_{3/4}$.
Amsterdam K. Akademie van Wetenschappen: Jaarboek 1916 (1917).
— Verhandelingen Afd. letterkunde n. r. 17. 18_1. 1917. (Afd. natuurkunde:) I. sect. 12_3 II. sect. 19_{2-6} 1917.
— Verslagen en mededeelingen Afd. letterkunde 5. r. 2 1917.
— Proceedings of the section of sciences 20_{3-10} $21_{1/2}$ 1918.
— (Sofia-Alessio, F.) Sepulcrum Ioannis Pascoli carmen praemio aureo ornatum in certamine poetico Hoeufftiano. Acc. decem carmina laudata. 1917.
Amsterdam K. Nederl. aardrijkskundig genootschap: Tijdschrift 2. ser. 35 $1918_{1.2}$. 2. $r._{3-6}$.
Amsterdam Wiskundig genootschap (Société mathématique): Nieuw archief voor wiskunde 2. r. 12_3 1918.
— Revue semestrielle des publications mathématiques 25_2 1917 26_1 1917 (1918).
— Wiskundige opgaven met de oplossingen 12_5 1918.
Bamberg Remeis-Sternwarte: Jahresbericht über die Tätigkeit der Sternwarte 1916 (1917) 1917 (1918) (Sonderabdr. a.: „Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft" 52 1917 53 1918).
— Hartwig, E., Katalog und Ephemeriden veränderlicher Sterne 1918 (1917) (Sonderabdr. a.: „Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft" 52 1917).
Basel Naturforschende Gesellschaft: Verhandlungen 28 1917.
Batavia K. Magnetisch en meteorologisch observatorium: Bemmelen, W. v., Uitkomsten der Regenwaarnemingen op Java Results of rainfall observations in Java 1914. Regenatlas [Rainfall-Atlas] 1915.
Bayreuth Historischer Verein für Oberfranken: Archiv für Ge-

schichte und Altertumskunde von Oberfranken 26_2 1916 27_1 1918.

Bergedorf Hamburger Sternwarte: Jahresbericht 1917 (1918).

— Meteorologische Beobachtungen 1915 (1916) 1916 (1917).

Bergen Bergens Museum: Aarbok 1916/17 Naturvidensk. r. $_1$ Histor.-antikvar. r. $_3$ Aarsberetning (1917).

— Skrifter n. r. 3_1 1917.

— Sars, G. O., An account of the Crustacea of Norway $6_{13/14}$ 1918.

Berlin K. Preuss. Akademie der Wissenschaften: Abhandlungen Philos.-hist. Kl. 1917_{3-6} 1918_{1-10}. Hintze, O. Gedächtnisrede auf Gustav von Schmoller 1918. Physik.-mathem. Kl. 1918 $_{1-4}$. Waldeyer-Hartz, W. v., Gedächtnisrede auf August Brauer 1918.

— Sitzungsberichte 1917_{39-52} 1918_{1-38}.

— Politische Correspondenz Friedrich's des Grossen 37 1918.

Berlin Gesamtverein der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine: Korrespondenzblatt 65 $1917_{9/10}$ [2 Expl.] $_{11/12}$ 66 1918 $_{1-10}$.

Berlin Verein für die Geschichte Berlins: Mitteilungen 35 1918 $_{1-7.\ 9-12}$.

Berlin Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte: Zeitschrift für Geschichte der Erziehung und des Unterrichts 6 1916_4 7 $1917_{1.\ 2}$.

— Beihefte der Mitteilungen 17—21 1908—11.

Berlin Deutscher Hilfsbund für kriegsverletzte Offiziere: Bericht über die 3. Sitzung des Präsidiums und 2. Mitgliederversammlung 1918.

Berlin Kyffhäuser-Verband der Vereine Deutscher Studenten: Akademische Blätter 33 1918 $_{4/5}$ (91. Kriegs-Nummer).

Berlin Deutsche Physikalische Gesellschaft: Verhandlungen 19 1917 $_{21-24}$ 20 1918 $_{1-20}$.

Berlin Verein für Volkskunde: Zeitschrift 27 1917_{2-4} 28 1918.

Berlin K. Astronomisches Rechen-Institut: Berliner Astronomisches Jahrbuch 145 1920 (1918).

— Kleine Planeten Bahnelemente und Oppositions-Ephemeriden 1919 (1918).

Berlin Zoologisches Museum: Mitteilungen 9_1 1918.

Berlin (Kriegsernährungsamt) Reichsernährungsamt: Beiträge zur Kommunalen Kriegswirtschaft 2 $_{11-30}$ Inhaltsübersicht 1. Halbj. $_{1/22}$ 3_{1-4} 1918.

Bern Allgemeine geschichtforschende Gesellschaft der Schweiz: Jahrbuch für Schweizerische Geschichte 43 1918.

Bern Schweizer. Naturforschende Gesellschaft Geologische Kommission: Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz N. F. 20 (50) Text $_4$ 46 (76) $_3$ 1917.

Bonn Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande: Bonner Jahrbücher 124 1917. 124 Beil.: Berichte der Provinzialkommission für die Denkmalpflege und der Provinzialmuseen zu Bonn und Trier 1914/16 (1917).

Braunschweig Geschichtsverein für das Herzogtum Braunschweig: Braunschweigisches Magazin 23 1917 24 1918 $_{1-8}$.

Brünn Naturforschender Verein: Bericht der meteorologischen Kommission 28 1908 (1913).

Budapest Magy. Kir. Földtani intézet (K. Ungar. Geologische Reichsanstalt): Jahresbericht 1915 $_2$ (1917).

— Földtani közlöny (Geologische Mitteilungen) 45 1915 $_{1/3}$ 47 1917 $_{1-9}$.

— Mitteilungen aus dem Jahrbuche 22 $_5$ 1916 23 $_2$ 1915.

Charlottenburg Physikalisch-technische Reichsanstalt: Die Tätigkeit 1917 (Sonderabdr. a. d. Zeitschrift f. Instrumentenkunde 38 1918).

— Wissenschaftliche Abhandlungen 4 $_3$ 1918.

Chemnitz Verein für Chemnitzer Geschichte: Mitteilungen 19. Jahrbuch 1916/17 (1917).

Chur Historisch-antiquarische Gesellschaft von Graubünden: Jahresbericht 47 1917 (1918).

Danzig Naturforschende Gesellschaft: Schriften N. F. 14 $_4$ 1918.

Danzig Westpreuß. Botanisch-zoologischer Verein: Bericht 40 1918.

Dortmund Historischer Verein für Dortmund und die Grafschaft Mark: Beiträge zur Geschichte Dortmunds und der Grafschaft Mark 25 1918.

— Meininghaus, A., Aus Stadt und Grafschaft Dortmund 1917.

— Winterfeld, L. v., Reichsleute, Erbsassen und Grundeigentum in Dortmund 1917.

Dresden K. Sächs. Altertumsverein: Jahresbericht 93 1917 (1918).

— Neues Archiv für Sächsische Geschichte und Altertumskunde 39 1918.

Dresden Verein für Erdkunde: Mitteilungen 3 $_1$ 1918.

Dresden Verein für Geschichte Dresdens: Dresdner Geschichtsblätter 26 1917 $_{1-4}$.

— Mitteilungen 25 1918.

— Blanckmeister, F., Pastorenbilder aus dem alten Dresden 1917.

Dürkheim Pollichia: Mitteilungen 30 71./72. Jg. 1916/17 (1917).

Düsseldorf Geschichtsverein: Düsseldorfer Jahrbuch 29 1917 (1918).

Eichstätt Historischer Verein: Sammelblatt 32 1917 (1918).

Frankfurt a. M. Verein für Geschichte und Altertumskunde: Alt-Frankfurt hg. v. B. Müller 1917.

Freiburg i. B. Kirchengeschichtlicher Verein für Geschichte, christliche Kunst, Altertums- und Literaturkunde des Erzbistums Freiburg mit Berücksichtigung der angrenzenden Bistümer: Freiburger Diözesan-Archiv 18 (45) 1917.

Genf Société Suisse de chimie: Helvetica Chimica Acta 1 1918_{1-5}.

Genf Société de physique et d'histoire naturelle: Compte rendu des séances 34 1917 (1918) 35 1918 (Supplément aux Archives des sciences physiques et naturelles $1918)_{1.\ 2}$.

Görlitz Oberlausitz. Gesellschaft der Wissenschaften: Codex diplomaticus Lusatiae superioris 4_2 1913—15.

Graz Historischer Verein für Steiermark: Zeitschrift 16 1918.

Graz Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark: Mitteilungen 54 1918.

Greifswald Rügisch-Pommerscher Geschichtsverein: Pommersche Jahrbücher 18 1917.

Haag K. Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië: Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië $73_{1.\ 3/4}$ 1917 74_{1-3} 1918.

— Lijst der leden enz. 1918.

Haag Ministerie van binnenlandsche zaken: Mnemosyne n. s. 46 1918.

— Museum 25_{4-12} 26_{1-3} 1918.

Haarlem Holld. Maatschappij der Wetenschappen (Société Holland. des Sciences): Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles sér. III A 4_2 5_1 1918.

Haarlem Teylers stichting (Fondation de P. Teyler van der Hulst): Archives du musée Teyler sér. III 3 1917.

Halle Kais. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher (Academia Caes. Leopoldino-Carolina Germanica naturae curiosorum): Nova Acta Abhandlungen 103 1918.

— Leopoldina 53 1917_{12} 54 $1918_{1-9.\ 11}$.

Halle Sächs.-Thüring. Verein für Erdkunde: Mitteilungen 38 1914 (1918).

Halle Deutsche Morgenländische Gesellschaft: Zeitschrift 71 $1917_{3/4}$.

Hamburg Verein für Hamburgische Geschichte: Zeitschrift 22 1918.

— Mitteilungen 37 (13_1) 1918.

Hamburg Literarische Gesellschaft: Die Literarische Gesellschaft 4 1918 $_5$ (Sonderheft: Zur Universitätsfrage).

Heidelberg Akademie der Wissenschaften: Abhandlungen Philos.-hist. Kl. 4 1917.

— Sitzungsberichte Jahresheft 1917 (1918). Mathem.-naturwiss. Kl. A 8 1917 B 8 1917 $_{4-7}$. Philos.-hist. Kl. 8 1917 $_{2-13}$.

Heidelberg Historisch-philosophischer Verein: Neue Heidelberger Jahrbücher 20 $_2$ 1918.

Heidelberg Naturhistorisch-medizinischer Verein: Verhandlungen 13 $_3$ 1917.

Hermannstadt Verein für Siebenbürgische Landeskunde: Archiv N. F. 40 $_1$ 1916.

Hermannstadt Siebenbürg. Verein für Naturwissenschaften: Verhandlungen und Mitteilungen 66 1916 (1917) 67 1917 (1918).

Hildburghausen Verein für Sachsen-Meiningische Geschichte u. Landeskunde: Schriften 74 1916 75 1917 [II. Expl.] 76 1918.

— (Auszug aus den Satzungen.) [Verzeichnis d.] Vereinsschriften (1915).

Kassel Verein für Hessische Geschichte und Landeskunde: Zeitschrift 51 N. F. 41 1917. Supplt. 15 1906 15 [lies: 16] 1910 Ergzhft. 17 1914.

— Mitteilungen an die Mitglieder 1916/17 (1917).

Kiel Gesellschaft für Schleswig-Holsteinische Geschichte: Zeitschrift 47 1917.

Köln Historischer Verein für den Niederrhein insbesondere die alte Erzdiözese Köln: Annalen 97 1915 101 $_1$ 1918.

Königsberg i. Pr. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft: Schriften 58 1917 (1918).

Königsberg i. Pr. Altertumsgesellschaft Prussia: Satzungen 1899 [Neudruck].

Kopenhagen Det K. Danske Videnskabernes Selskab (Académie r. des Sciences et des Lettres de Danemark): Skrifter (Mémoires) Hist. og filos. Afd. (Sect. d. lettres) 7. R. (sér.) 3 $_2$ 1917 4 $_1$ 1917. Naturvidensk. og mathem. Afd. (Sect. d. sciences) 7. R. (sér.) 7 $_2$ 1917 8. R. (sér.) 1 $_4$ 1916 $_5$ 1917 2 $_{4-6}$ 1917—18 3 $_1$ 1917.

— Biologiske Meddelelser 1 $_{1-4}$ 1917—18.

— Historisk-filologiske Meddelelser 1 $_{1-7}$ 1917—18. 2 $_{1.2.}$ 1918.

— Mathematisk-fysiske Meddelelser 1 $_{1-8}$ 1917—18.

— Oversigt over Forhandlinger (Bulletin) 1916 $_{4-6}$ (1916—17) 1917 Jan. (janv.) 1917 — Maj (mai) 1918.

Laibach Muzejsko društvo ze Kranjsko (Museal-Verein für Krain) (Association du musée de Carniole): Carniola Izvestja n. vr. (Mitteilungen N. F.) (Comptes-rendus nouv. sér.) 8 $_{3/4}$ 1917 9 $_{1/2}$ 1918.

Landshut Historischer Verein für Niederbayern: Verhandlungen 43—48 1907—12 51 1915 53 1917.

Lausanne Société Vaud. des sciences naturelles: Bulletin 5. sér. 51 $_{193}$ 1917 (1918).

Leiden Maatschappij der Nederlandsche letterkunde: Tijdschrift voor nederlandsche taal- en letterkunde 36 n. r. 28 1917.

— Handelingen en Levensberichten harer afgestorven medeleden 1916/17 (1917).

Leiden Physisch laboratorium der Rijks-Universiteit (Physical laboratory of the university): Communications 14 $_{150. 151.}$ 1917 Supplet. $_{39}$ 1916.

Leipzig K. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften: Abhandlungen Mathemat.-phys. Kl. 34 (Abhandlungen 65) $_{3}$ 1917 35 $_{4. 5.}$ 1918. Philol.-hist. Kl. 34 $_{3. 4.}$ 1917.

— Berichte über die Verhandlungen Mathemat.-phys. Kl. 69 1917 $_{1-3}$. Philol.-hist. Kl. 69 1917 $_{1-6}$.

Leipzig Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft: Jahresbericht 1918.

Leipzig Deutsche Morgenländische Gesellschaft s.: **Halle.**

Leipzig Naturforschende Gesellschaft: Sitzungsberichte 43 u. 44 1916/17 (1918).

Lemberg Towarzystwo ludoznawczy: Kwartalnik etnograficzny Lud 19 1913 (1915) 20 $_{1/2}$ 1918.

Linz Museum Francisco-Carolinum: Jahres-Bericht 76 1918.

Lübeck Verein für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde: Zeitschrift 19 $_{2}$ 1918.

— Mitteilungen 13 $_{5-8}$ 1917/18.

Luxemburg Institut gr.-duc. de Luxembourg: Publications Sect. d. sciences natur. u. mathém. 27 (A) 1902.

— Section des sciences naturelles, physiques et mathématiques; Archives trimestrielles nouv. sér. 6 1911 7 1912/17 (1917).

Luzern Historischer Verein der V Orte Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden und Zug: Der Geschichtsfreund 72 1917.

Madrid R. Academia de la historia: Boletin 70 1917 $_{6}$.

Magdeburg Verein für Geschichte und Altertumskunde des Herzogtums und Erzstifts Magdeburg: Geschichts-Blätter für Stadt und Land Magdeburg 51/52 1916/17 (1918).

Mainz Römisch-Germanisches Central-Museum und Verein zur Erforschung der Rheinischen Geschichte und Altertümer: Mainzer Zeitschrift 11 1916.

Mannheim Altertumsverein: Mannheimer Geschichtsblätter 18 1917 11/12 19 1918 1—10.

Marburg Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften: Schriften 14 1 1917 2 1918.

— Sitzungsberichte 1917 (1918).

Metz Gesellschaft für Lothringische Geschichte und Altertumskunde: Jahrbuch 26 1914 Tafeln, Karten und Tabellen 1915 27/28 1915/16 (1917).

München K. Bayer. Akademie der Wissenschaften: Jahrbuch 1917.

— Abhandlungen Mathem.-physik. Kl. 28 9. 10. 1917. Philos.-philol. u. hist. Kl. 30 1 1918.

— Sitzungsberichte Mathem.-physik. Kl. 1917 3. Philos.-philol. u. hist. Kl. 1917 5—10; Schlußheft. 1918 1.

— Neue Annalen der K. Sternwarte 5 1 1917.

— Finsterwalder, S., Alte und neue Mittel der Landesvermessung Festrede 1917.

— Historische Kommission: Bericht über die 58. Vollversammlung 1918. [2 Expl.]

München Historischer Verein von Oberbayern: Oberbayerisches Archiv für vaterländische Geschichte 61 1918.

— Altbayerische Monatsschrift 14 1917 3.

München K. Technische Hochschule: Doktordissertationen 1917 W. Eberle, M. Falch, K. Hencky, M. Jacobi, W. Redenbacher, K. Roedel, M. v. Scheubner-Richter, W. Schmidt, J. van der Schoot, L. Schultheiß, F. Winkler, R. Zwanziger.

Nürnberg Verein für Geschichte der Stadt Nürnberg: Jahresbericht 38—40 1915—17 (1916—18).

— Mitteilungen 22 1918.

Nürnberg Naturhistorische Gesellschaft: Jahresbericht 1917 (1918).

— Abhandlungen 21 2 1917.

Nürnberg Germanisches Nationalmuseum: Anzeiger 1917.

Plauen i. V. Verein für Vogtl. Geschichte und Altertumskunde: Mitteilungen 28. Jahresschrift 1918.

Posen Historische Gesellschaft für die Provinz Posen und Historische Gesellschaft für den Netzedistrikt: Zeitschrift Beil. Historische Monatsblätter 17 1916 18 1917.

Potsdam K. Preuß. Geodätisches Institut: Veröffentlichung N. F. 75 1918.

— Zentralbureau der internationalen Erdmessung Veröffentlichungen N. F. 32 1918.

Prag K. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften (Kr. Česká společnost náuk): Jahresbericht 1915 (1916) 1917 (1918).

— Sitzungsberichte (Věstník) Mathem.-naturwiss. Kl. (Tř. mathem.-přírod.) 1916 (1917) 1917 (1918). Kl. f. Philosophie, Geschichte u. Philologie (Tř. filos.-histor.-jazyk.) 1916 (1917) 1917 (1918).
— Spisy poctěné jubelejní cenou 1 1887 3 1890 4 1890 15 1904 16 1904 20 1913.

Prag Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen: Mitteilungen 55 1917 56 1918.

Prag Deutscher Naturwissenschaftlich - medizinischer Verein für Böhmen „Lotos“: Lotos N. F. 65 1917.

Prag-Wrschowitz Knopf-Museum Heinrich Waldes: Berichte Dtsche. Ausg. 2 1917 $_{3/4}$ 3 1918 $_{1/2}$.

Regensburg Historischer Verein von Oberpfalz und Regensburg: Verhandlungen 67 (59 n. F.) 1917 68 (60 n. F.) 1918.

Sarajevo Bosn.-Herz. Institut für Balkanforschung: Zur Kunde der Balkanhalbinsel I Reisen und Beobachtungen 19. 20. 1918. II Quellen und Forschungen 6 1917.

Schaffhausen Historisch-antiquarischer Verein des Kantons Schaffhausen: Beiträge zur Vaterländischen Geschichte 9 1918.

Stavanger Stavanger Museum: Aarshefte 1916 27 (1917).

Stockholm K. Svenska Vetenskapsakademien: Årsbok 15 1917.
— Handlingar n. f. 55 1915—16 56 1916—17.
— Arkiv för botanik 14 $_{4}$ 1916—17.
— Arkiv för kemi, mineralogi och geologi 6 $_{4.5}$. 1917.
— Arkiv för matematik, astronomi och fysik 11 $_{4}$ 1916—17. 12 1917.
— Arkiv för zoologi 10 $_{4}$ 1916—17 11 $_{1/2}$ 1917.
— Astronomiska iakttagelser och undersökningar å Stockholms observatorium 10 $_{4-6}$ (44—46) 1916—17.

Stockholm Högskolas matem.-naturvet. avdelning: Akademiska avhandlingar 1918 G. Aminoff, E. Hille.

Stralsund Rügisch-Pommerscher Geschichtsverein s.: **Greifswald.**

Straßburg Wissenschaftliche Gesellschaft: Schriften 31—36 1917—18.

Straßburg Historisch-literarischer Zweigverein des Vogesen-Clubs: Jahrbuch für Geschichte, Sprache und Literatur Elsass-Lothringens 33 1917.

Straßburg Internat. Kommission für wissenschaftliche Luftschifffahrt (Commission intern. pour l'aërostation scientifique): Veröffentlichungen (Publications) 1913 $_{1/2}$ (1917) $_{5}$ (1918).

Stuttgart Württemb. Kommission für Landesgeschichte: Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte 26 1917 $_{3/4}$.

Thorn Coppernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst: Mitteilungen 25 1917.

Upsala Meteorologiska institutionen (Observatoire météorologique de l'université): Bulletin mensuel 49 1917 (1917—18).

Utrecht Sterrewacht (Observatoire): Recherches astronomiques 7 1917.

Wien Kais. Akademie der Wissenschaften: Almanach 67 1917.

— Denkschriften Mathem.-naturwiss. Kl. 93 1917. Philos.-hist. Kl. 59_{1-8} 1917 60_{1-8} 1916—17.

— Sitzungsberichte Mathem.-naturwiss. Kl. Register 18 zu 121/125 1912/16 (1917). Abt. I 125 1916_{7-10} 126_{1-9} 1917. Abt. II a 125 $1916_{9.10.}$ 126 1917_{1-9}. Abt. II b 125 1916_{8-10} 126 1917 $127_{1/2}$ 1918. Abtlg. III 124—126 1916—17. Philos.-hist. Kl. 180_{1} 1916 $181_{2.4.6.}$ 1917 182_{2-4} 1917 $183_{2.4.5.}$ 1917 184_{2-5} 1917 $185_{1.3-5}$ 1917—18 186_{1-3} 1918 $187_{1.2.}$ 1918 188_{4} 1918.

Mathem.-naturwiss. Kl. Erdbeben-Kommission: Mitteilungen N. F. 49 1916 50 1917.

— Philos.-hist. Kl. Historische Kommission: Venetianische Depeschen vom Kaiserhofe (Dispacci di Germania) 2. Abthlg. 1 1901.

— — Fontes rerum austriacarum Österreichische Geschichtsquellen 2. Abtlg. 68 1918.

Wien Prähistorische Gesellschaft: Wiener Prähistorische Zeitschrift 4 1917.

Wien Forschungsinstitut für Osten und Orient: Berichte 3 1916—17. [2 Expl.]

Wien Österreich. Kommission für die Internationale Erdmessung: Verhandlungen Protokolle über die am 31. Oktober und 12. Dezember 1916 abgehaltenen Sitzungen (1917) [2 Expl.] am 16. Januar, 10. März, 4. April, 4. Juli, 17. Oktober und 15. Dezember 1917 abgehaltenen Sitzungen (1918) [2 Expl.].

Wien Kais.-kgl. Geologische Reichsanstalt: Jahrbuch 66 1916_{2-4} (1917) 67 1917_{1} (1918).

— Verhandlungen 1917.

Wien K. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik: Jahrbücher N. F. 49 (57) 1912 Anhg. (1914) 51 (59) 1914 (1917).

— Klimatographie von Österreich 7 1917 8 1918.

— Meteorologische Zeitschrift 34 („Zeitschrift der K. K. Österr. Gesellschaft für Meteorologie" 52) 1917_{10-12} 35 (53) 1918_{1-8}.

Wiesbaden Nass. Verein für Naturkunde: Jahrbücher 70 1918.

Wolfenbüttel Geschichtsverein für das Herzogtum Braunschweig s.: **Braunschweig.**

Würzburg Historischer Verein von Unterfranken und Aschaffenburg: Jahres-Bericht 1915 (1916) 1916 (1917).

— Archiv 58 1916 59 1917.

Würzburg Physikalisch-medicinische Gesellschaft: Verhandlungen N. F. 45_{1-3} 1917.

— Sitzungs-Berichte 1917_{1-6}.

Zürich Antiquarische Gesellschaft: Mitteilungen 28_3 (82) 1918.

Zürich Naturforschende Gesellschaft: Vierteljahrsschrift 62 1917 $_{3/4}$ 63 $1918_{1/2}$.

Zürich Schweizer. Landesmuseum: Jahresbericht 26 1917 (1918).

— Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde Indicateur d'antiquités suisses N.F. 19 1917_4 (1918) 20 $1918_{1.2}$.

Zürich Schweizer. Meteorologische Zentralanstalt: Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes 1916 (Separatabdr. a. d. Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt 1916) (1917).

B. Die sonst noch eingegangenen Druckschriften.

Acta mathematica Zeitschrift hrsg. v.-Journal réd. p. G. Mittag-Leffler Uppsala & Stockholm 41_3 1917_4 1918.

Berndt, G., Druckfestigkeit von Glas und Quarz. Braunschweig 1917. (Sonderabdr. a. d. Verhandlungen d. Deutschen Physikalischen Gesellschaft XIX. Jahrg. Nr. 23/24.)

Brandi, Karl, Deutsche Geschichte. Berlin 1919.

Cristof, Peter, Das Fermatsche Problem. Czernowitz 1918. [2 Expl.]

Dember, H., 1. Bericht über die Ergebnisse der auf Teneriffa ausgeführten Arbeiten: Über die Bestimmung der Loschmidtschen Zahl aus Extinktionskoeffizienten des kurzwelligen Sonnenlichts mit Hilfe eines lichtelektrischen Spektralphotometers. (Abdr. a. d. Berichten d. Mathemat.-Physik. Klasse d. Königl. Sächs. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Leipzig, Bd. 67, 1915.) Sep.-Abdr. a. d. Annalen d. Physik 4. F. Bd. 49 1916. 2. Bericht: **Buchheim,** W. u. **Dember,** H., Luftelektrische Messungen auf Teneriffa. Abdr. a. d. Berichten ... LXVII. Bd.

1915. Anhang zum 2. Bericht über die auf Teneriffa ausgeführten Arbeiten: **Dember,** H. u. **Uibe, M.**, Drei optisch-meteorologische Beobachtungen. Abdr. a. d. Berichten ... LXVIII. Bd. 1916. [3. Bericht]: **dies.,** Über die scheinbare Gestalt des Himmelsgewölbes. (Güimar auf Teneriffa, 18. Dez. 1916.) Abdr. a. d. Berichten ... LXIX. Bd. 1917. [2 Expl.] 4. Bericht: **dies.,** Über die spektrale Polarisation des diffusen Sonnenlichts in der Erdatmosphäre. I. Teil: Beobachtungen neutraler Punkte. Abdr. a. d. Berichten ... LXIX. Bd. 1917. 7. Bericht: **dies.,** Versuch einer physikalischen Lösung des Problems der sichtbaren Grössenänderung von Sonne und Mond in verschiedenen Höhen über dem Horizont. Abdr. a. d. Berichten ... LXIX. Bd. 1917.

Flora Batava 388/391 's-Gravenhage (La Haye) 1917.

Herbarium Th. O. Weigel Leipzig 46 1918.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik Hrsg. v. Emil Lampe Berlin 44₃ 1918.

Jahresbericht Herdersche Verlagshandlung zu Freiburg im Breisgau 1917. [2 Expl.]

Liebermann, Felix, Shakespeares Anschauung von Staat, Gesellschaft und Kirche in „Heinrich VIII." Sonderabdr. a. Beiträge zur Literatur- und Theatergeschichte Ludwig Geiger zum 70. Geburtstage, 5. Juni 1918 als Festgabe dargebracht von der Gesellschaft für Theatergeschichte E. V. Berlin 1902 Berlin-Steglitz 1918.

Meißner, O., Tabellen zur isostatischen Reduktion der Schwerkraft. Kiel 1918. Abdr. a. d. Astr. Nachr. Nr. 4924—25 (Bd. 206 Febr. 1918).

Mitteilungen, Astronomische, gegründet von Dr. Rudolf Wolf, hg. v. A. Wolfer Zürich 106 1917 107 1918. [Aus: Vierteljahrsschrift d. Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.]

Mitteleuropa als Kulturbegriff Halbmonatsschrift für Zukunftskultur (Hg.: Prof. Dr. Karl Camillo Schneider) Wien [1. Jg.] 1917/18 17/18. 22. (1918).

Reininghaus, Fritz, Neue Theorie der Biegungs-Spannungen. Zürich 1918.

Wagner, Herrm, Die Entwicklung der wissenschaftlichen Nautik im Beginn des Zeitalters der Entdeckungen nach neueren Anschauungen. Sonderabdr. a. d. „Annalen der Hydrographie usw." 1918 Bd. 46, H. III/IV bis IX/X. Berlin 1918.

Walte, Wilhelm, Beiträge zur Energielehre. Hamburg 1917.

Walte, Wilhelm, Eine neue Erklärung der osmotischen und elektrischen Erscheinungen. ebd. 1916.

Wilstätter, Richard u. **Stolle,** Arthur, Aus dem Chemischen Laboratorium der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften in München Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure. Berlin 1918.

Zsigmondy, Richard, Kolloidchemie 2. Aufl. Leipzig 1918.

Beneke'sche Preisstiftung.

Für das Jahr 1918 war die Aufgabe gestellt: „Die chemischen Vorgänge, welche bei der Umwandlung des Blutfarbstoffes in Gallenfarbstoffe und weiter in Harn- und Kotfarbstoffe vor sich gehen, sind in exakter Weise klar zu legen und durch ausreichend begründete Strukturformeln zu erklären". Mit Rücksicht auf den Krieg ist der Termin für Ablieferung von Bewerbungsschriften auf den 31. August 1919 hinausgeschoben.

Für die neue Bewerbungsperiode hat die Fakultät folgende Aufgabe gestellt:

„Die deutsch-französische Grenze soll nach den Quellen zunächst des Mittelalters, möglichst auch kartographisch dargestellt werden."

Bewerbungsschriften sind bis zum 31. August 1921 einzureichen.

Die philosophische Fakultät
der Georg-August-Universität.
Der Dekan.
R. Reitzenstein.

Bericht der Kommission für die Herausgabe der älteren Papsturkunde 1918/19.

Das Unternehmen stand im verflossenen Jahr noch ganz unter dem schweren Druck der Kriegszeit und hat nur mühsam in Gang gehalten werden können. Denn an eine Wiederaufnahme der Arbeiten für die Italia pontificia und für die Gallia pontificia konnte in keiner Weise gedacht werden. Selbst die Arbeiten an der Germania pontificia konnten nur mit Mühe weitergeführt werden.

Den Teil, der die Magdeburger Provinz und den Anhang Polen umfassen soll, hat zwar Professor Kehr nahezu zum Abschluß gebracht, so daß mit dem Drucke begonnen werden könnte, wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse dies erlaubten. Aber daran ist zunächst noch nicht zu denken. Das Material für Polen weist zudem noch Lücken auf, die in den gegenwärtigen Zeitläuften nicht ausgefüllt werden können. Doch wird, sobald die Umstände es erlauben, mit dem Drucke begonnen werden.

Den Teil, der die Mainzer Provinz behandelt, hat Professor Brackmann in Königsberg nur wenig fördern können. Er hat zwar die Arbeit an dem deutschen Teile der Konstanzer Diözese mit Erfolg fortgesetzt und die Arbeit an dem Schweizer Teile in Angriff genommen, aber ohne eine Revision des Materials an Ort und Stelle, vorzüglich in Karlsruhe und München, ist ein Abschluß nicht möglich. Und wer könnte daran jetzt denken!

Das also wird die Sorge und die Aufgabe des kommenden Jahres sein. Dafür daß es möglich sein wird, auch die Arbeiten an der Italia pontificia wiederaufzunehmen, besteht wohl eine gewisse Hoffnung, aber eine sichere Angabe darüber ist noch nicht möglich.

Kehr.

Wedekind - Stiftung.

Unser Mitarbeiter Professor Brackmann berichtet über die Germania pontificia: „Die Zeitverhältnisse haben die zum Abschluß des 2. Bandes notwendige Archivreise nsch Karlsruhe und München verhindert; daher habe ich mich darauf beschränken müssen, die Regestenarbeit für den 2. Halbband fortzusetzen und das Manuscript für die Schweizer Diöcesen zu fördern".

Max Lehmann.

Elfter Bericht
über das Septuaginta-Unternehmen.

(Berichtsjahr 1918.)

In der Septuaginta-Kommission und der Arbeitsleitung ist keine Änderung eingetreten.

Ein ständiger Hilfsarbeiter war auch in diesem Jahre nicht vorhanden, doch haben im Sommer 1918 Herr Studienreferendar P. Beer und mehrere Studenten stundenweise für das Unternehmen gearbeitet, und Herr Beer hat diese Arbeit auch im Winter 1818/19, nachdem er Göttingen verlassen und eine Hauslehrerstelle in Thüringen angenommen hatte, noch etwas fortgesetzt.

Herr Prof. Rahlfs hat die im vorigen Berichte angekündigte Arbeit „Über einige alttestamentliche Handschriften des Abessinierklosters S. Stefano zu Rom“ in den Nachrichten der Gesellschaft, Philol.-hist. Kl. 1918, S. 161—203 veröffentlicht. Sie ist zugleich separat als 1. Heft des 3. Bandes der Mitteilungen des Septuaginta-Unternehmens erschienen.

Im übrigen galt seine Arbeit der Vorbereitung einer Handausgabe der Septuaginta. Hierüber ist folgendes zu berichten. Der hauptsächlichste Endzweck des Septuaginta-Unternehmens ist eine große, auf selbständiger Durchforschung des gesamten handschriftlichen Materials beruhende und wirklich kritische Ausgabe der Septuaginta. Die Vorarbeiten hierfür waren vor dem Kriege so weit gediehen, daß man gerade daran gehen wollte, mit der probeweisen Bearbeitung einiger Apokryphen zu beginnen. Aber infolge des Krieges mußte, wie im Berichte über das Jahr 1914 mitgeteilt ist, die Arbeit an dieser großen Ausgabe vorläufig eingestellt werden, und auch jetzt läßt sich noch nicht übersehen, wann sie mit gegründeter Aussicht auf Erfolg wird wiederaufgenommen werden können, da die politische Lage noch so ungeklärt ist, daß wir nicht wissen, mit welchen pekuniären Mitteln wir in Zukunft werden zu rechnen haben, und da auch der Zugang zu dem in den

Bibliotheken der verschiedensten Länder zerstreuten handschriftlichen Material kaum schon in nächster Zeit so unbehindert sein wird, wie es für unsere Zwecke erforderlich ist. Unter diesen Umständen dürfen wir es als eine besonders glückliche Fügung betrachten, daß wir jetzt wenigstens in der Lage sind, mit der Bearbeitung einer kleineren Ausgabe zu beginnen, wie sie von den verschiedensten Seiten schon oft und dringend gewünscht ist, und wie sie auch das Septuaginta-Unternehmen von jeher, allerdings eigentlich erst nach der großen Ausgabe und als eine Art Auszug aus ihr, geplant hatte. Diese kleinere Ausgabe wird im Verlage der Privilegierten Württembergischen Bibelanstalt zu Stuttgart, welche auch ihrerseits schon seit längerer Zeit eine Handausgabe der Septuaginta geplant hatte, erscheinen und von ihr zu einem möglichst billigen Preise verkauft werden, so daß ihre Anschaffung allen für die Septuaginta Interessierten möglich sein wird. Der Verlagsvertrag darüber ist zwischen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen und der Privilegierten Württembergischen Bibelanstalt zu Stuttgart im Juni 1918 geschlossen. Über die Anlage dieser Handausgabe läßt sich vorläufig nur mitteilen, daß sie im Unterschiede von der einzigen zur Zeit brauchbaren Handausgabe von Swete, welche bloß ein nur in Kleinigkeiten verbesserter Abdruck des Codex Vaticanus (resp. Sinaiticus oder Alexandrinus) mit den Varianten einiger anderen Handschriften ist, durchaus kritisch sein und sich auf eine Durcharbeitung des gesamten jeweils zur Verfügung stehenden Materials gründen soll. Die hierauf verwendete Arbeit wird also zugleich eine Vorarbeit für die einstweilen zurückgestellte große Ausgabe sein.

Die Septuaginta-Kommission.

Bekanntmachung über die Lagardesche Stiftung.

Nachdem am 9. Februar des vergangenen Jahres Frau Anna de Lagarde, die Witwe des am 22. Dezember 1891 verstorbenen Göttinger Professors Paul de Lagarde, gleichfalls verstorben ist, können die Zinsen der Lagardeschen Stiftung nunmehr für den Druck von Textausgaben aus folgenden Gebieten verwendet werden:

1) Patristische und scholastische Texte in griechischer und lateinischer Sprache.

2) Texte der semitischen Literaturen mit Ausnahme des Assyrischen und der spezifisch jüdischen Werke des späteren Mittelalters.

3) Texte der eranischen und neuägyptischen (also nicht der hieroglyphischen) Literaturen.

4) Zur Erläuterung der Kulturgeschichte dienliche Texte des europäischen Mittelalters, wie etwa Vinzenz von Beauvais; auch Ärzte, Chemiker, Botaniker des europäischen Mittelalters.

5) Briefwechsel verdienter Gelehrten, aber nur in chronologisch geordneten Gesamtausgaben mit knappen Erläuterungen, Einleitungen und Registern, z. B. J. Scaliger.

6) In sich abgeschlossene Folgen sachlich oder stilistisch bedeutender Gesandtschaftsberichte, und vollständige Folgen der Briefe bekannterer Staatsmänner; auch die Schriften von H. Estienne, Languet, Hotman und ähnlichen Männern.

Über die auf Kosten der Stiftung zu druckenden Bände enthält das Testament des Erblassers eine große Zahl von Einzelbestimmungen, die hier nicht sämtlich mitgeteilt werden können. Hervorzuheben ist etwa, daß sie „stets in Originalschriften, niemals in sogenannter Transkription gedruckt werden müssen und irgendwelche Übersetzung nicht enthalten dürfen“, und daß sie nur in Typendruck hergestellt werden und keine „Kupfer-, Holzschnitt-, Stahltafeln, Steindrucke, Photographien und Karten, kurz keinerlei bildliche Darstellungen“ enthalten dürfen. Übrigens mögen alle Bearbeiter von Texten der genannten Gebiete, die daran denken, für den Druck ihrer Texte die Lagardesche Stiftung in Anspruch zu nehmen, sich behufs Mitteilung aller daran geknüpften Bedingungen an die Lagarde-Kommission bei der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen wenden.

Der Kurator der Lagarde-Stiftung:
Schröder.

Bericht der Religionsgeschichtlichen Kommission bei der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Trotz der fortdauernden Behinderung unserer Arbeit dürfen wir jetzt hoffen, die Übersetzung wichtiger japanischer religiöser Texte (Kojiki und Nihongi) von Prof. K. Florenz baldigst vorlegen zu können.

H. Oldenberg.

Bericht über den Stand der Herausgabe von Gauss' Werken.

Dreizehnter Bericht. [1])

Von

F. Klein.

Seit unserem letzten (zwölften) Bericht ist der der reinen Mathematik gewidmete Band X, 1 von Gauß' Werken erschienen; sein Inhalt ist bereits im zwölften Berichte geschildert worden. Der letzte Band, der noch nachgelassene Schriften von Gauß bringen wird, ist der den nicht rein mathematischen Gebieten von Gauß' wissenschaftlicher Tätigkeit gewidmete Band XI, 1, der zur Zeit im Druck befindlich, noch im Laufe dieses Jahres fertiggestellt werden soll, sofern die Schwierigkeiten der augenblicklichen Lage die stetige Fortführung des Druckes gestatten werden.

Der Band bringt zunächst Physikalisches, als Nachtrag zu Band V. Es sind dies einmal amtliche Berichte über die Herstellung der Hannöverschen Normalmaße- und Gewichte, sowie verschiedene kleinere Beiträge zur Mechanik und zur messenden Physik, insbesondere zur Lehre vom Foucaultschen Pendel. Ferner Erörterungen zur Lehre vom Magnetismus und Galvanismus, nebst dem amtlichen Bericht über die Errichtung des Erdmagnetischen Observatoriums und dem ausgedehnten Briefwechsel über den elektromagnetischen Telegraphen; die ausführliche Beschreibung dieses Telegraphen soll, als nicht von Gauß selbst herrührend, dem Aufsatz von Cl. Schäfer über Gauß als Physiker vorbehalten bleiben. — Den Beschluß des physikalischen Teiles macht einzelnes zur Dioptrik, und neben einigen kleineren Briefstellen vermischten

1) Vergl. den zwölften Bericht in den Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1917, Geschäftliche Mitteilungen, S. 19.

Inhalts, eine ausführliche Darstellung „Über die Zurückführung der Wechselwirkungen zwischen galvanischen Strömen und Magnetismus auf absolute Maße".

Auf die Physik folgt der Abschluß des astronomischen Teils der Werke, nämlich:

1) Chronologie, mit teils von Gauß bereits veröffentlichten, teils aus dem Nachlaß stammenden Ergänzungen zu den schon im Bande VI abgedruckten Stücken;

2) Nachträge zur Theoretischen Astronomie, insbesondere die ältesten von Gauß angewandten Methoden der Bahnbestimmung nebst ihrer Anwendung auf Ceres;

3) Alle noch nicht veröffentlichten Nachlaßstücke zur sphärischen und praktischen Astronomie, gleichsam als eine Fortsetzung des VII. Bandes, dazu Refraktion, Kreismikrometer und Stellarastronomie;

4) Eine Gruppe von teils von Gauß selbst schon veröffentlichten, teils in anderen Veröffentlichungen enthaltenen, teils endlich dem Nachlaß und dem Briefwechsel entnommenen Stücken zur Interpolation, dem Numerischen Rechnen und der Methode der Kleinsten Quadrate.

Beschlossen wird der Band mit einer Reihe von kleineren, auf verschiedenartige Gegenstände, die sich in die Sparten der bisher erschienenen Bände nicht einreihen ließen, bezüglichen wissenschaftlichen Notizen (Varia). Darunter ist die Ausarbeitung der ersten astronomischen Vorlesung, die Gauß in Göttingen gehalten hat, eine Handschrift, die Herrn C. Gauß in Hameln gehört, und die uns von ihrem Besitzer in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt worden ist; ferner die deutsche Fassung der Einleitung zur Theoria Motus, und ein Auszug aus der 1813 im zweiten Bande der Göttinger Commentationes recentiores erschienenen Abhandlung über die Anziehung der Ellipsoide in französischer Sprache, den Gauß dem im Bande X, 1, S. 378 abgedruckten Briefe an Laplace vom 5. November 1812 beigelegt hatte. Die Handschrift dieses Auszuges hat mannigfache Schicksale gehabt. In seinem „Éloge historique de Michel Chasles", (1892) schreibt J. Bertrand das folgende: „... Chasles m'apportait en échange un précieux autographe de Gauss. C'était le résumé inédit, écrit pour Laplace, du beau Mémoire sur l'attraction des ellipsoides. La démonstration est réduite au plus petit nombre de lignes qu'il soit possible; il semble que Gauss ait voulu, à l'avance, vaincre en simplicité le mémoire tant admiré de Chasles sur le même sujet. Ce petit chef-d'oeuvre calligraphié par son illustre auteur avec une sorte

de coquetterie, se trouve aujourd'hui à Stockholm parmi les papiers laissés par Mme. de Kowalewski, qui l'avait admiré, et à qui j'en avait fait don ...". G. Mittag-Leffler, in dessen Besitz die Handschrift sich jetzt befindet, war so freundlich, uns eine photographische Nachbildung davon zur Verfügung zu stellen, wofür ihm auch an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen sei. Die Herausgabe der physikalischen Stücke besorgt Clemens Schäfer (Breslau), die der chronologischen A. Loewy (Freiburg i. Br.), die der astronomischen M. Brendel (Frankfurt a. Main) im Verein mit Birck (Potsdam), der die Stellarastronomie bearbeitet, die der Varia L. Schlesinger (Gießen), der auch die allgemeine Redaktion des Bandes übernommen hat.

Die „Materialien für eine wissenschaftliche Biographie von Gauß", von denen das erste Heft (Bachmann) im Jahre 1911, das zweite und dritte (Schlesinger) 1912 erschienen, konnten rüstig gefördert werden. Es wurden 1918 drei Hefte ausgegeben, nämlich Heft IV, „C. F. Gauß als Zahlenrechner" von A. Galle (Potsdam), Heft V. „C. F. Gauß als Geometer" von P. Stäckel (Heidelberg), Heft VI. „Über die Wechselwirkung zwischen Zahlenrechnen und Zahlentheorie bei C. F. Gauß" von Ph. Maennchen (Gießen); das Heft VII. „Über die astronomischen Arbeiten von Gauß" von M. Brendel (Frankfurt a. Main) befindet sich im Druck; der erste Teil, der die Theoretische Astronomie behandelt, wird demnächst ausgegeben werden können.

Bericht der Kommission der Wolfskehl-Stiftung. 1918—19.

Auf Einladung der Kommission der Wolfskehl-Stiftung wurden im Laufe des Jahres von Herrn Driesch (Heidelberg) physikalisch-philosophische Vorträge gehalten.

Hilbert.

Bericht der Kommission für luftelektrische Forschung.

Wiederum waren die Arbeiten im wesentlichen auf die Frage nach der Ursache der elektrischen Ladungen der Atmosphäre und ihrer Ausscheidungen gerichtet. Es handelt sich teils um physikalische Fragen, teils um Aufdeckung der besonderen Verhältnisse in der Atmosphäre. Im Hinblick hierauf wurde der Zusammenhang der Elektrisierung mit den meteorologischen Vorgängen untersucht und durch Beobachtungen bei Gewittern und Böen gestützt. Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Phänomen der plötzlichen Entladung, der Blitzbildung, geschenkt. Im Zusammenhang damit steht die Elektrisierung der Wolken.

Die instrumentellen Einrichtungen und ihrer Wirkungsweise wurden weiter untersucht. Entsprechende Verbesserungen sind teils gemacht, teils noch im Werden.

Infolge einer Anregung durch auswärtige Beobachtungen wurden in den letzten Monaten von Dr. Roesener mit Registrier-Instrumenten Untersuchungen über die Änderung der Leitfähigkeit der Luft in geschlossenen Räumen gemacht. Der Weggang Dr. Roesener's von Göttingen hat die Arbeiten zur Zeit unterbrochen, doch wird die Fortsetzung vorbereitet.

E. Wiechert.

XVIII. Bericht über das Samoa-Observatorium für das Jahr 1918/19.

Vom Samoa-Observatorium in Apia ist als letzte Nachricht ein Brief eingetroffen, der dort am 6. Februar 1919 abgeschickt wurde. Danach hat Professor Angenheister den Betrieb aufrecht erhalten und hofft, nun bald nach Europa zurückkehren zu können.

Der Mechaniker des Observatoriums P. Liebrecht wurde Ende 1918 aus dem Heere entlassen und arbeitet seitdem im Geophysikalischen Institut.

Fräulein F. Kreibohm, die Sekretärin des Göttinger Samoa-Büros, war wiederum nur einen Tag in der Woche im Büro tätig, im übrigen arbeitet sie noch in der hiesigen Modell-Versuchs-Anstalt für Aerodynamik.

E. Wiechert.

Bericht
über die ausgesetzten Preisaufgaben.

Für die auf das Jahr 1919 von der philologisch-historischen Klasse wiederholt gestellte (philologische) Preisaufgabe ist auch diesmal keine Bewerbungsschrift eingegangen.

Die für das Jahr 1921 von der mathematisch-physikalischen Klasse gestellte Preisaufgabe lautet:

Riemann hat vermutet, daß alle nicht negativen Nullstellen der Zetafunktion den reellen Teil $1/2$ haben. Es soll diese Vermutung bewiesen oder widerlegt werden. Gelingt keins von beiden oder sollte die Lösung inzwischen veröffentlicht werden, so kommen für den Preis auch andere wichtige Entdeckungen über die Lage der Wurzeln der Riemannschen Zetafunktion oder verwandter Funktionen (z. B. Dirichletsche L-Funktionen, Dedekindsche Zetafunktion, die einem Körper entspricht) in Betracht.

Die zur Bewerbung um den Preis bestimmten Arbeiten müssen vor dem **1. August 1921** an die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften eingeliefert werden, mit einem Spruch versehen und von einem versiegelten Zettel begleitet sein, der außen den Spruch trägt, der die Arbeit kennzeichnet, und innen den Namen und den Wohnort des Verfassers enthält. Der Preis beträgt 1000 Mark.

Außerdem hat die Gesellschaft beschlossen, den Termin für die auf 1917 gestellte (botanische) Preisaufgabe noch nachträglich auf den 1. Februar 1921 hinauszuschieben, in Anbetracht dessen daß Bearbeiter durch den Krieg am Abschluß ihrer Arbeit gehindert sein können.

Landschaften, Vegetation und Eingeborne in Deutsch-Ostafrika.

Von

A. Peter.

Ein lebenslang gehegter Wunsch ging mir in Erfüllung, als ich im Juli 1913 mit dankenswerter Unterstützung der Gesellschaft der Wissenschaften eine Forschungsreise nach Afrika unternehmen konnte. Die Reise war so beabsichtigt, daß ich zuerst ein paar Monate in D. SW. Afrika verweilen wollte, um dessen von Naturwundern erfüllte, durch alle Merkmale urzeitlicher Entwicklung und ersichtlicher Anpassung an extreme klimatische Verhältnisse ausgezeichnete Pflanzenwelt kennen zu lernen. Dann sollte ein kursorischer Besuch der südlichsten Länder Afrikas vom Kap der Guten Hoffnung bis zum Sambesifluß folgen. Endlich war ein längerer Aufenthalt in D. O. Afrika geplant, der mir einen Überblick der Vegetationsformationen dieses weiten, Deutschland an Fläche fast um das doppelte übertreffenden, für Deutsche Kulturarbeit so aussichtsvollen Gebietes verschaffen würde.

Dieser Reiseplan wurde, durch Zeit und Gelegenheit noch erweitert, vollkommen durchgeführt.

Wie ich von Swakopmund aus mit meinem Assistenten, dem Diplom-Landwirt Heinrich Dingler, durch Wüsten und Steppen nach Windhuk zog, wobei es mir ein vom Gouverneur gewährter Extrazug möglich machte, an beliebiger Stelle zu halten, zu botanisieren und photographieren; — wie die Reise im Ochsenwagen von Okahandja zum Waterberg und weiter nach Tsumeb und zum Otjikoto-See im Norden des Landes vor sich ging, — wie dann die Eisenbahnfahrt fast der ganzen Ausdehnung des Schutzgebietes nach von Tsumeb bis Keetmannshoop, zuletzt nach Lüderitzbucht erfolgte, das alles kann ich hier nicht schildern. Ebenso gestattet

die zugemessene Zeit es nicht, meinen mit Aufbietung aller Kräfte ausgeführten Zug von Kapstadt aus in das Urwaldgebiet von Knysna, nach Port Elizabeth, durch die Karroo, Transvaal und Rhodesia bis zu den überaus großartigen Victoria-Wasserfällen des Sambesi und quer durch Mossambik nach Beira zu beschreiben.

Meine heutigen Mitteilungen müssen sich darauf beschränken, einen kurzen Einblick in einige von den vielen Landschaften D. O. Afrikas nach ihrem geographischen Charakter, ihrer Pflanzenwelt und ihren Bewohnern zu gewähren, soweit ich sie aus eigener Anschauung kenne. Seine Ausgestaltung zu einer wissenschaftlich vertieften Übersicht erscheint im Augenblick untunlich, weil ich erst vor 5 Wochen aus der Gefangenschaft im Schwarzen Erdteil zurückgekehrt bin, und auch die Materialien zu einer wissenschaftlichen Behandlung mir noch nicht vollständig zur Hand liegen. Es erscheint mir angemessen, in dieser Stunde Küstenlandschaften, Gebirge, Urwälder und Steppenlandschaften am Auge vorübergehen zu lassen.

Wer D. O. Afrika vom Indischen Ocean aus besucht, wird von der Küste je nach der Stelle, die er zuerst betritt, verschiedene Eindrücke in sich aufnehmen. Das Landschaftsbild, das er in Tanga bekommt, gleicht durchaus nicht dem von Daressalam, das in der weiten blauen Meeresbucht, mit seinem Palmenstrand und dem freundlichen Häuserkranz an Schönheit und Fülle mit jeder anderen Tropenküste wetteifert. Ein ganz anderes Bild gibt der Hügelstrand bei Bagamoyo, wo das prachtvoll hervortretende Bezirksamtsgebäude mit dem Wißmann-Denkmal mitten in riesigen Kokosbeständen den britischen Kriegsschiffen ein so bequemes Ziel dargeboten hat. Und wieder sehr verschieden davon sind die flachen Strandlandschaften zwischen Pangani und Saadani oder das Gebiet der Krieks (erweiterten Flußmündungen) von Tanga bis zur nördlichen Landesgrenze bei Jassini.

Der Steilstrand von Tanga wird durch Korallenkalkgestein bedingt, dessen Trümmer auch draußen im Meer als kleine Inseln liegen, nnd dessen Vorsprünge im Ras Kasone ein heraustretendes Kap bilden, das die Landung der britischen Truppen zu Anfang November 1914 verdeckte. Nebenbei gesagt: bei Gelegenheit der Aushebung von Schützengräben dicht bei der Stadt wurden, wie ein Beteiligter mir erzählt hat, fossile Knochen gefunden, die möglicherweise zu einer ähnlichen Anhäufung der Reste von Riesensauriern gehören, wie die weiter südlich im Lande schon bekannte.

Die reichgegliederten Buchten nördlich von Tanga sind mit

einem Mangrovenbestande erfüllt, dessen Stämme teils mittelst ihrer Strebewurzeln im Schlickboden des Meeresufers sich verankern, teils aus ihren unterirdisch hinlaufenden Wurzeln Fortsätze in die Luft emporstrecken, die der unbehinderten Atmung auch dann noch dienen, wenn der Mangrovenwald schon einige Dezimeter von der steigenden Flut überschwemmt worden ist. Einen unauslöschlichen Eindruck macht es, wenn bei hoher Flut und kräftigem Winde die schaumbedeckten Wellen des Meeres durch die Kronen der Mangrovenbäume hindurchwogen und sie rastlos in unregelmäßig-heftige Schwankungen versetzen, ein Bild der Unruhe und Wildheit, auf das der eines solchen Anblicks Ungewohnte mit Scheu hinabblickt.

Der Flachstrand zwischen Pangani und Sadani bietet wie gesagt ein völlig anderes Landschaftsbild dar. Der eigentliche Sandstrand ist schmal, streckenweise nur 20 m breit, vor ihm dehnt sich zur Ebbezeit ein weiter Schlickgrund, der in die offene See ausläuft. Der Schlick ist oft auf große Flächen mit Seegräsern: Cymodocea- und Halophila-Arten bewachsen. Er lagert über einem am Strande sich meilenlang hinziehenden Korallenvorland, auf dessen Abbruchkante weit draußen eine mächtige Brandung steht. Einsam liegt weitab im Meere ein Inselchen, das wie ein kleines Helgoland anmutet.

Langgestreckte Austernbänke besäumen die Ebbegrenze und ragen bei Niedrigwasser so weit empor, daß man auf ihnen entlang gehen kann. Die Muscheln sind in metergroßen Klumpen dicht gedrängt, die Tiere klein aber wohlschmeckend. Als Untergrund dient diesen Austernbänken ein Felsenriff, das den Strandsaum in kurzem Abstand begleitet oder an ihn herankommt. Die Felsmasse ist stark zerklüftet, in den Rissen wachsen Meeresalgen, unter ihnen die Art, welche das Agar-Agar liefert, zahlreiche flinke Taschenkrebse mit großen Scheeren tummeln sich dazwischen, und im tieferen Wasser schwimmen Quallen von 30—40 cm Durchmesser, deren Nesselorgane empfindlich zu brennen vermögen.

Noch im flachen Wasser, aber schon weit draußen gegen die hohe Brandung hin, haben die Eingebornen öfters kilometerlange „Fischgärten“, das sind mit grobem Reisig eingezäunte Flächen, in denen bei ablaufender Flut Fische, Langusten, Seeschildkröten und anderes Getier zurückgehalten werden. Ich sah riesige Seeschildkröten, deren Rückenpanzer länger war als 1 m.

Selten kommt es vor, daß eine 3—5 m lange Robbe, die an den Küsten des Indischen Oceans früher weit verbreitet war, jetzt aber schon zu einer der größten Raritäten geworden ist, die See-

jungfer oder der Dujong, sich im Netz des Fischers fängt und darin ersäuft. Einen Schädel und Knochen dieses merkwürdigen Tieres, das in der Phantasie älterer Seefahrer eine große Rolle gespielt hat, habe ich mitgebracht.

Wo größere oder kleinere Flüsse, deren es nicht wenige gibt, in das Meer ausmünden, sind sie oft sehr verbreitert und bilden sog. Krieks, flache Wasserrinnen mit reicher Mangrovenvegetation. An ihnen sieht man öfters vollkommene Dickichte des 2 m hohen Farngewächses Chrysodium aureum, des einzigen, das Salzwasser verträgt und sich auch noch weit im Binnenlande auf sogenannten Natronstellen findet. Man überschreitet die Krieks mit Hilfe von Ausleger-Einbäumen, das sind von den Eingebornen aus einem einzigen Baumstamm hergestellte Boote, über welche der Quere nach 2 Stangen gelegt und befestigt werden, an denen beiderseits in 1,5 m Entfernung bretterartige Hölzer mit scharfen Spitzen, schräg nach innen gestellt, angebracht werden. Diese Bretter liegen auf dem Wasser und verhindern das Umschlagen des Bootes. Wenn die Tiefe des Kriek nur gering ist und Krokodile nicht zu fürchten sind, benutzen die des Weges kommenden Eingebornen etwa vorhandene Furten, oft in langem Gänsemarsch, da sie wenn möglich in Gesellschaft gehen. Und dieses Reisen zu mehreren erscheint ihnen als zweckmäßig, weil es viele Löwen im Lande gibt, die sehr gefürchtet werden. Nicht selten kommen Rudel von 6—8 Löwen vor, die gemeinschaftlich jagen; die einen versetzen das erstrebte Wild, insbesondere Wildschweine, durch ihr Gebrüll in Schrecken, während die anderen in einiger Entfernung wartenden Löwen die in sinnloser Angst daherstürmende Beute abfangen. Zuweilen hörte ich die halbe Nacht hindurch, sogar bis auf nur 50 Schritt Entfernung von Zelt oder Wohnung das üble Löwenkonzert, ja sogar in der Stadt Tanga selbst wurden diese dreisten Bestien, die sich übermäßig vermehrt hatten, nachdem den Deutschen alle Schußwaffen abgenommen worden waren, von englischen Soldaten angeschossen bezw. erlegt.

Von dem schmalen eigentlichen Strand aus steigt das Land ein wenig an. Die Sandfläche wird durch kleine Dünen von 2—3 m Höhe begrenzt, auf denen in ununterbrochener Reihe niedrige über den Sand hingestreckte Gewächse mit langen Ausläufern, die Strandwinde (Ipomoea pes caprae) und die Strandbohne (Canavalia obtusifolia) blühen und ihre dicken Samen verstreuen. Stellenweise erregt Sophora argentea, ein etwa 2 m hoher Strauch mit vollkommen silberweißer atlasglänzender Haarbekleidung aller Teile unsere Bewunderung, eine Reihe statt-

licher Casuarinen-Bäume legt die Frage nahe, ob dieser australische Typus hier wohl ursprünglich einheimisch sein mag? — Auf der Düne sieht man hier und da flach-trichterförmige Gruben von ³/₄ m Tiefe mit den Schalen von je etwa 30 Eiern der großen Seeschildkröte. Diese Nester stellt das Tier wahrscheinlich in der Weise her, daß es zuerst mit den Füßen, dann auch durch Umdrehungen des ganzen Körpers ein Loch im Sande ausscharrt, in das es zuletzt die dick-pergamentschaligen Eier ablegt. Merkwürdig erschien es mir, daß ich in der Nähe der Nester fast immer auch Gerippe dieser Riesenschildkröten beobachtete. Stirbt etwa das Tier nach dem Eierlegen an Erschöpfung?

Hinter der Düne beginnt eine Buschsteppe mit zahlreichen Arten von Sträuchern, auch einigen Arten von Bäumen. Der Affenbrotbaum tritt bis an den Rand der Düne, dichte Büsche eines verzweigten Pandanus von 8—9 m Höhe und 20 m Durchmesser fallen sehr auf, große Kandelaber-Euphorbien und schlanke Terminalia-Bäume erheben sich hinter ihnen, hie und da wohl auch ein Kopalbaum. Im Gestrüpp entfaltet der Dilleniaceenstrauch Tetracera Boiviniana seine talergroßen weißen Blüten, dort steht auch ein für Ziegen tötlich-giftiges Dichapetalum, und eine Crotalaria, nach deren Genuß dem Rindvieh die Klauen so übermäßig wachsen, daß die Tiere kaum mehr gehen können. Über alles hin breitet sich das seinem Blütenbau nach zu der Lorbeerfamilie gehörige jedoch blattlose Schmarotzergewächs Cassytha filiformis, das völlig das Aussehen unserer heimatlichen Kleeseide hat, jedoch kräftiger ist. An den Zweigen hängen, oft in dichten Massen, gelbe, weiße und graue Strauchflechten, insbesondere eine Roccella, aus der ein Lakmusfarbstoff gewonnen werden könnte. Belebt wird diese Strandsteppe durch einige Vogelarten, darunter kleine Tauben und Witwen mit langen Schwanzfedern; eine Pavianheerde hoppelt in das schützende Gestrüpp, und die allenthalben in Unzahl vorhandenen Heuschrecken, Grillen und Zikaden vollführen einen ohrenbetäubenden Lärm, das euphemistisch sogenannte „Tropenkonzert“.

Wo es anging, hat man die Steppe zu einem kleinen Teil schon in Pflanzungen umgewandelt. Abgesehen von den in der Nähe der Eingebornendörfer überall vorhandenen Cocospalmenwäldern und Mhogofeldern (Manihot utilissima) gibt es daselbst immer eine Menge prachtvoller dunkelgrüner Embenbäume (Mangifera indica), deren Früchte ein allbeliebtes köstliches Obst darbieten, Erdnüsse (Arachis hypogaea), Erderbsen (Voandzeia subterranea), und felderweise angebaute Mtama (Andro-

pogon Sorghum), Mais, Bananen, Strauchbohnen (Cajanus indicus), Süßkartoffeln, (Ipomoea Batatas), Sesam und Ananas, die üppig gedeiht. In zahlreichen flachen Wassermulden und Tümpeln wird erfolgreich Reiskultur getrieben; hier begegnet man im Dezember/Januar zuweilen unseren deutschen Störchen und sieht, wie sie sich auch zur Zeit des nordischen Winters nicht übel ernähren. Kautschuk (Manihot Glaziovii) und Sisal (Agave sisalana) aber werden auf tausenden von Hektaren in großen Pflanzungen von den Deutschen als Hauptkultur behandelt. Neben dem Kaffee Usambaras bilden sie die aussichtsreichsten Ausfuhrprodukte Deutsch-Ostafrikas.

Wie an vielen anderen Küsten benutzt man auch hier nahezu im Niveau der Meeresfläche liegende, daher bei Hochwasser leicht sich füllende flache Mulden dazu, um Salz durch Verdunstung zu gewinnen. Dieses Salz soll dann zwar vor dem Gebrauch durch Umkristallisieren gereinigt werden, doch nahm man es damit während des Krieges nicht so genau.

Von den höheren Erhebungen D. O. Afrikas kenne ich eingehender die Bergmassive von Usambara, das Paregebirge und die Kilimandscharo-Meru-Vulkane, in geringerer Ausdehnung Uluguru und die Randgebirge des Tanganyikasees. Ich will versuchen, wenigstens eine Skizze der 3 erstgenannten zu entwerfen.

Usambara ist eine in sich abgeschlossene Berglandschaft von etwa 100 km Länge und Breite, im ganzen plateauartig mit steil abfallenden Rändern, die zum Teil in gewaltigen Felswänden abbrechen. Kleinere und größere Bäche durchfurchen es stark, die Berggipfel erheben sich bis zu 2400 m, zahlreiche Täler und Schluchten sind tief eingeschnitten. Durch das breite Tal des Luengeraflusses wird es in das kleinere und niedrigere Ost-Usambara und das ausgedehntere und zu erheblich größeren Höhen ansteigende West-Usambara zerlegt. Es ist eine der feuchtesten Gegenden von ganz D. O. Afrika, und in ihr wieder hat Amani, wo sich das Biologisch-landwirtschaftliche Institut befindet, die größte Niederschlagsmenge mit mehr als 2400 mm Regenhöhe im Jahre 1918. Zwei Regenzeiten charakterisieren das Klima, die große in unserem Frühjahr, die kleine im Oktober-November, dazu kann noch eine dritte ganz kurze im Juli kommen, wenn sie nicht, wie es 1918 geschah, sämtlich in einander fließen.

Ursprünglich ganz mit Urwald bedeckt, hat Usambara schon durch die Eingebornen, sodann auch durch Anlage zahlreicher Pflanzungen viel von seinem Waldbestande eingebüßt. Die wichtigsten Kulturen sind Kaffee in Ost-Usambara, Kaffee, Kartoffeln

und europäisches Getreide in West-Usambara. Der Kaffee ist unübertrefflich gut und reichlich im Ertrag. Über die ihrem Charakter nach verschiedenen Urwälder Usambaras werde ich später berichten.

Das Paregebirge stellt ein durch 2 tiefe Pässe in 3 Abschnitte gegliedertes Kettengebirge dar, das jedoch so breit ist, daß es an einzelnen Stellen kleinere wenn auch minder deutliche Plateaubildungen zeigt als Usambara. Ich kann besonders über Süd-Pare sprechen wo ich mich viel aufgehalten habe, auch gewann ich einen Einblick ins Nord-Pare, das ich der Länge nach durchzog, während Mittel-Pare auch mir wie allen anderen Botanikern so gut wie unbekannt geblieben ist, der dortigen schwierigen Verkehrsverhältnisse wegen.

Im Shengena erhebt sich Süd-Pare bis zu 2400 m ü. M. Der in seinem oberen Teil noch völlig bewaldete Berg ist bei den Eingebornen gefürchtet wegen der Sage von der Ohrenschlange, die sehr gefährlich sein soll, weil sie sich aus den nahe am Gipfel befindlichen Höhlen bis in die Steppe hinunter ziehen kann und in feurigen Windungen alles ihr begegnende Leben vernichtet. Ich vermute, daß es sich um eine aus vulkanischem Gebiet mitgebrachte Erinnerung der jetzt im Pare wohnenden Eingebornen handelt, die sie auf die neue Heimat übertragen haben, als sie in alter Zeit vor den schrecklichen Masai fliehen und sich in die Gebirge zurückziehen mußten. Die feurige Schlange mag sich in der Phantasie des Volkes aus einem Lavastrom entwickelt haben. Diese Sage kann, wenn meine Vermutung richtig ist, nicht hier im Pare-Gebirge entstanden sein, denn die Höhlen des Shengena, die ich auf mühevoll durch Busch und Urwald gehauenen Pfaden als einer der ersten Europäer besucht habe, sind eigentlich durch Zusammensturz einer ungeheuren Felswand erzeugte Grotten zwischen und unter riesenhaften Granitfelsblöcken, nicht aber jungvulkanischen Ursprungs.

Sehr anziehend wird dem Naturforscher das Paregebirge noch durch mehrere Umstände. Einmal ist es mehr ein Steppengebirge, das nicht entfernt die großen Niederschläge erhält wie Usambara. Sodann ist infolge noch immer andauernder Waldvernichtung durch die Eingebornen, die übermäßig zahlreichen Missionen aller Bekenntnisse und die vom Fuß des Gebirges emporsteigenden Pflanzungen die ehemalige Bewaldung stärker zurückgegangen als anderswo. Am feuchteren Ostabhange sind noch größere Reste derselben vorhanden, die Trockenhänge der Westseite tragen Gebirgsbusch und lockere Bestände von Burseraceen-Bäumchen, Akazien, succulenten Euphorbien, eine Vegetation, die besonders

auch durch das Vorkommen von viel Knollen- und Zwiebelgewächsen mit eingestreuten Schaaren der nur auf sonnigstem Felsgrund wachsenden Barbacenien (Velloziaceae) gekennzeichnet wird.

Das merkwürdigste aber im Süd-Paregebirge sind mehrere ansehnliche Hochmoore, die in 1700—1800 m Höhe über dem Meere liegen und genau so wie in Norddeutschland von Sphagnumarten gebildet werden. Sie sind, wie ich mich überzeugt habe, aus natürlichen Staubecken entstanden, die am Abflußende mittels einer Felsbarre so abgeschlossen werden, daß das Wasser immer eine bestimmte gleiche Höhe behält, weil es dort nur durch einen kleinen Einschnitt als Bach abfließen kann. Das Torfmoos wächst vom Rande gegen die Mitte des Beckens vor, dort in kompakter den Menschen tragender Masse, hier schwimmend und für das Betreten gefährlich; ganz im Zentrum des Moores hat es das tiefere Wasser noch nicht bezwungen, so daß eine offene Wasserfläche bestehen blieb. In diesen Mooren wachsen neben den merkwürdigsten tropischen Sumpfpflanzen auch boreale Typen, wie wir sie in unseren deutschen Mooren haben: Farne, Weidenröschen, eine Minze-Art, Veronica, Hornkraut, Ranunculus, Erica, Wassernabel und Sumpfbärlapp, sogar den europäischen Scirpus fluitans findet man. Diese Moore machen den Eindruck, als seien die Becken, die sie ausfüllen, durch Gletschereis aus dem Gestein herausgeschürft worden in ähnlicher Weise, wie einst in unseren europäischen Gebirgen die Seen und Talmulden.

Ganz anders als Usambara stellt sich das Kilimandscharo-Gebirge dar. Seiner vulkanischen Natur entsprechend ist es ein im ganzen kegelförmig sich aufbauendes Massiv, das in 2 dominierenden Bergspitzen gipfelt. Aus wuchtig-breiter Basis strebt es zu dem 6010 m hohen Kibo empor, dessen eisbedeckte runde Kuppel neben dem vielzackigen steilen, darum schneefreien Mawenzi bis 8 Uhr morgens einen wunderbaren Anblick gewährt, der seiner hehren Schönheit wegen Jedem unvergeßlich bleibt, um sich dann für den größten Teil des kurzen Tropentages in einen dichten Wolkenmantel zu hüllen, der erst spät nachmittags sich wieder hebt. Von beiden Berggipfeln, ehemaligen Kratervulkanen, erstrecken sich strahlenförmig ungezählte Rippen abwärts, einst Lavaströme, seit langer Zeit zu rotbraunen bis schwärzlichen, unsagbar zerklüfteten und in Blöcke zerlegten Felsgraten erstarrt. Wohl hat die Pflanzenwelt sich auch dieser rauhen Unterlage bemächtigt und ihr ein Kleid von Urwäldern und Graswuchs ver-

liehen, doch vermochte sie nicht die Schrunden und Falten völlig zu verdecken, die die Allgewalt vulkanischer Kräfte dem Gebirgsriesen aufgeprägt hat. Neben den beiden Hauptgipfeln spielen die in Mehrzahl vorhandenen größeren und kleineren, vollkommen kegelförmigen, oben noch heute mit einem trichterförmigen Krater versehenen parasitären Vulkane eine untergeordnete Rolle, selbst der bedeutendste unter ihnen, der auffällige Kegel des Kifiniko, der seinen Namen nach den spitzen Korbdeckeln der Eingebornen führt.

Bis zu 3000 m Erhebung steigt man über teils neue, teils schon wieder verlassene Kulturländereien der eingebornen Wadschagga und durch einen mannigfach gegliederten prachtvollen Urwaldgürtel empor, der oben durch eine Zone von baumartigen Eriken abgeschlossen wird. In ihm dehnen sich weite Flächen, die mit Hochgräsern von büschelförmigem Wuchs bedeckt sind. Über diesen Formationen gibt es einen Gürtel niedrigen Buschwerks, noch darüber eine Zone mit so auffallendem Vorherrschen der mannigfaltigsten Immortellengewächse, wie man es kaum im Kaplande wiederfindet; endlich folgt eine alpine Region mit Zwergsträuchern und kleinen Stauden, die bis zu den Gletschern emporsteigt.

An den Rändern des Urwaldes gegen die Hochwiesen hin sah ich zum ersten Mal die Lobelia Volkensii, ein Gewächs von wunderbarer Erscheinung: ein armdicker unverzweigter Stamm trägt am Ende eine Rosette von zahlreichen lanzettlichen meterlangen Blättern, aus deren Mitte sich eine 2—3 m lange Blütenähre von blaßblauer Farbe erhebt, wie eine Kerze aus einem Rieseuleuchter. Die Pflanze gehört in die Verwandtschaft der Glockenblumen. Unmittelbar unter ihr entdeckte ich, im Grase tief verborgen, eine andere Glockenblume von kleinster Zwergform, das ganze Gewächs nur 1—2 cm hoch; — so finden sich hier die extremsten Gestaltungen ohne Vermittlung neben einander. Und weiter oben, schon in der alpinen Region, kommt eine nicht minder bemerkenswerte Erscheinung der Pflanzenwelt vor, ein baumartiges Kreuzkraut, Senecio Johnstonii: auch hier ein fast einfacher nur ganz oben verästelter Stamm von 20—25 cm Dicke, an dessen Zweigspitzen ansehnliche breite graufilzige Blätter gehäuft sind und eine große Rispe gelber Kompositenköpfe umschließen.

In einer Höhe von 4200 m über der Meeresfläche hat der rührige Dr. Förster von Alt-Moschi ein Unterkunftshaus nach Art der Alpenvereinshütten errichtet, um den Besuch der groß-

artigen Gebirgswelt und die Besteigung der Kilimandscharo-Gipfel zu erleichtern. Hier trägt die Pflanzenwelt völlig den Charakter der Alpenregion, entsprechend der bedeutenden Erhebung und der damit verbundenen rauhen klimatischen Verhältnisse. Kaum irgendwo sonst habe ich so gefroren wie hier. Zwar stand da ein Ofen, doch hatten ihn unverständige Besucher der Hütte vor uns unbrauchbar gemacht, und so vermochten bei der empfindlichen nächtlichen Abkühlung die zur Verfügung stehenden 5 wollenen Decken mich nicht vor der durch das Kältegefühl verursachten Schlaflosigkeit zu schützen. Morgens lag auf dem Wasser eine mehr als 1 cm dicke Eiskruste, draußen an den Felsblöcken hingen handlange Eiszapfen, und der lockere Erdboden war bis auf 3 cm Tiefe so gefroren, daß unter jedem Fußtritt eine Menge prismatischer Eiskristalle aus der Erde herausquoll.

Der Assistent beabsichtigte den Kibo zu besteigen, ich selbst hegte bescheidenere Wünsche und wollte nur sehen, ob der Pflanzenwuchs wirklich schon weit unter den Gletschern so völlig aufhöre, wie man es in Reisebeschreibungen lesen kann. Dingler begab sich mit 2 Trägern und einem ihm als „Führer“ mitgegebenen Schwarzen zur Hans-Meyer-Höhle und übernachtete daselbst, indem er sich aus ein paar Bogen meines Pflanzenpapieres ein mehr als bescheidenes Lager herstellte. Am nächsten Morgen, noch in tiefer Dunkelheit, mit einer Petroleum-Laterne versehen stieg er zu dem Bergriesen empor. Schon glaubte er eine beträchtliche Höhe erreicht zu haben, als eine dicht hinter ihm mit Donnerkrachen abstürzende Eislawine ihn darüber belehrte, daß er zu tief gegangen sei und die richtige Einstiegstelle in den Krater verfehlt habe. Er kehrte um, doch nun verließ den schwarzen Führer der Mut völlig, um so mehr als er die Füße angefroren hatte, so daß er zurückbleiben mußte. Demnach ging Dingler allein weiter, er fand auch die Stelle, wo man emporsteigen kann, betrat den Gletscher und war bald in dem Krater angelangt, einer vereisten Mulde von beträchtlicher Ausdehnung. Auf mitgenommenen Schneeschuhen arbeitete er sich noch eine Strecke weiter, dann umgaben ihn Gletscherspalten in großer Zahl, die Kälte wurde entsetzlich, Bergkrankheit lähmte die Kräfte. Die Ungewißheit darüber, welche von den Randhöhen des Kraters die höchste sei, und das von mir angesichts der minimalen Vorbereitung des Unternehmens ihm abgeforderte Versprechen, daß er nicht weiter gehen werde, falls ernstliche Bedenken entstünden, alles zusammen bewog den vielfach erprobten Bergsteiger, verständiger Weise umzukehren. Es hatte sich eben wieder gezeigt, daß eine einzelne

Person die völlige Besteigung des Berges nicht auszuführen vermag.

Inzwischen hatte auch ich versucht möglichst hoch emporzukommen. Mit meinem Boy Omari langte ich auf dem 4800 m hohen Sattel zwischen Kibo und Mawenzi an, beide schwer atmend und schon von der Bergkrankheit ergriffen. Omari setzte sich völlig erschöpft auf einen Stein und weinte helle Tränen. Anbieten von Cakes und Zigaretten, Dingen, für die er sonst beinahe seine mohammedanische Seligkeit hingegeben hätte, fruchtete nichts. Da fragte ich ihn teilnehmend, was ihn denn so niederdrücke. Nur ein einziges Wort erwiderte er „baridi", das wollte heißen: es ist so kalt! und wieder rollten dicke Tränen auf das kahle Gestein der unwirtlichen, übrigens als Wohnort böser Geister von den Eingebornen gefürchteten Höhe.

Hier gab es noch Pflanzen genug, wenn auch entsprechend der glazialen Region, in der wir uns befanden, nur in kleinen durch nacktes Erdreich getrennten Stauden. Noch gelang es mir, indem ich alle 30 Schritt stehen blieb und mehrmals tief Atem holte, eine Zeitlang gegen die Bergkrankheit anzukämpfen und die Höhe von etwas mehr als 5000 m über Meer zu erreichen, dann mußte auch ich mich für überwunden erklären. Auch noch bis dahin war Vegetation von Blütenpflanzen vorhanden, und der Assistent, der mir Belagstücke mitgebracht hat, beobachtete solche bis zu dem Gletschereise der Kibokuppe hin. Damit ist es erwiesen, daß eine wirklich vegetationslose Region auch hier nicht besteht.

Am Kilimandscharo tritt die Tierwelt wenig hervor, aber sie ist eigentümlich zusammengesetzt. Im Urwald bei 3000 m bemerkte ich nur Baumschliefer und Nachtaffen, allnächtlich traten Elefanten auf die Grasflächen heraus, unter ihnen so riesenhafte Bullen, daß 2 Mann in einem Fußstapfen-Eindruck neben einander stehen konnten; etwas weiter oben gab es einige Elen-Antilopen, die sehr scheu waren. Man sagte mir, daß die am Kilimandscharo angesiedelten Buren aus Transvaal schonungslos jedes Wild niederknallen, zuweilen für nichtige Zwecke, so z. B. die Giraffen nur um die Ochsenpeitschen aus ihrer sonst unverwendbaren Haut schneiden zu können. Noch weiter, in der alpinen Region, habe ich außer einer Art Alpenkrähe und Wasseramseln höheres Tierleben nicht beobachtet. In den Bächen kommen winzige rote Egelwürmer schaarenweise vor.

Einige Tagereisen westsüdwestlich vom Massiv des Kilimandscharo erhebt sich aus der Steppe der Vulkanberg Meru bis zu 4460 m ü. M. Es wird behauptet, daß aus seinem felsigen Krater-

rande noch heute zuweilen leichte Rauchwolken aufsteigen, doch habe ich, obwohl ich im Krater selbst ein paar Tage lang mich aufgehalten habe, nichts davon gesehen. Der Berg ist ein vollkommener Kegel, in dessen Spitze ein geräumiger Kratertrichter eingesenkt ist. Nach der Südseite ist aber der felsig-zackige Rand des Kraters durchbrochen und abgestürzt, so daß der im Krater sich erhebende hohe spitze Aschenkegel schon von der Steppe aus deutlich gesehen werden kann. Seitlich vom Berge wetteifert mit ihm ein viel niedrigerer, aber ebenso spitzer Nebenkegel.

Durch Schluchten und Urwald gelang es mir, trotz der in der Begegnung mit den hier besonders zahlreichen und bösartigen Rhinocerossen bestehenden Gefahren, von der Rinderpest-Heilserum-Station Engare Nanjuki aus den Krater zu erreichen. Schon einmal hatte ich versucht den Meru zu ersteigen, von der Südseite aus, und hatte, um dies ausführen zu können, durch 20 Eingeborne 2 Tage lang einen Pfad durch den unteren Laubwald und den Bambusgürtel bis in den oberen Laubwald und in die Wände des Berggipfels hauen lassen, doch blieb ich bei etwa 3000 m stecken, weil die Wände wegen übergroßer Steilheit und furchtbarer Schluchten für mich ungangbar wurden. Beim Aufstieg stießen wir auf ein Nashorn, doch lief das graue Ungetüm schon auf 80 m Entfernung eilig davon, ohne die Karawane zu behelligen. Dann brach eine Heerde Elefanten krachend durch den Wald. Endlich in dem urwaldbewachsenen Krater angelangt, schlug ich mein Zelt unter einem riesigen Podocarpus-Baum auf, am Rande des einzigen hier oben vorhandenen Tümpels, dessen trübes Wasser von allem Wild: Elefanten, Nashörnern, Büffeln, Antilopen usw. aufgesucht wird. Zehntausende von kleinen braunen Grasfröschen vollführten die ganze Nacht hindurch in hohen Pfeiftönen eine wahre Höllenmusik, die merkwürdiger Weise beim ersten Strahl der aufgehenden Sonne plötzlich vollkommen aufhörte. Großartig ist das felsige Amphitheater des überaus steilen inneren Kraterabsturzes, rechts strebt der Aschenkegel empor, an dessen abschüssigen Seiten das lockere Gestein unter dem Fuß ebenso abrutscht, als sei es eben erst durch einen Ausbruch aufgeschüttet worden. Ein Vergleich der Vegetation mit dem Kilimandscharo zeigte, daß die Flora des Meru an Arten weit zurücksteht, die hier vorkommenden aber beiden Bergen gemeinsam sind.

Zwischen Kilimandscharo und Meru liegen in dem die verbindenden Steppen- und Hügellande viele kleine Seen. Einige derselben habe ich besucht, auch hier stieß ich auf ein Nashorn,

doch interessierte mich neben den Wasser- und Sumpfgewächsen mehr das Vorkommen von Nilpferden so weit von einem größeren Flußlauf, und die Vogelwelt am Momela-See: Pelikane, Ibisse, Enten, Marabu, und deutsche Störche noch am 12. März.

Urwälder, d. h. ursprüngliche, von Menschenband noch nicht berührte, vielfach gar nicht ausgenutzte Wälder, in denen namentlich auch keinerlei Anpflanzung stattgefunden hat, sieht man in D. O. Afrika von sehr verschiedener Art. Es sind Gebirgswälder, Uferwald, Miombowald, Palmenwälder, doch wird meist nur der Gebirgswald als eigentlicher Urwald bezeichnet. Solchen gibt es aber im Verhältnis zu der großen Ausdehnung des Gebietes nur wenig, in Schluchten und auf höheren Bergen. Das steht teils im Zusammenhange mit dem herrschenden Klima, teils rührt es von der Vernichtung der Waldbestände durch Eingeborne und Planzer her. Schonungslos legt der Eingeborne den Urwald nieder, sobald er eine neue Pflanzung anlegen will; Bäume und Busch, soweit er sie bewältigen kann, werden gefällt und nach kurzem an der Sonne erfolgtem Austrocknen aufgebrannt, dann werden sofort Mhogo, Mais, Bohnen, Mtama oder Bananen gepflanzt, und der Humusboden tut seine Schuldigkeit mehr als reichlich. Läßt aber nach einer Reihe von Jahren die Ernte im Ertrage nach, so machen die Eingebornen ein neues Stück des Waldes urbar und verlegen ihr Dorf dorthin, indem sie einfach das alte Dorf verlassen, dessen Stätte sehr bald von der üppigen Tropenvegetation bis zur Unkenntlichkeit überwuchert wird. Düngen kennt der Schwarze nicht.

Auch sonst tragen Umstände zur Verminderung der Urwälder bei: alle Feuerung erfolgt ausschließlich mittelst Holz, in Hütte und Küche, für Wirtschaftsmaschinen und Eisenbahnen. Unsäglich viel Holz wird zerstört durch die periodischen Grasbrände, da die Eingebornen behufs Erlangung besserer Weide für ihr Vieh die Steppen aller Art abbrennen, damit aber auch in unzähligen Fällen die auf den Brandflächen vorhandenen Bäume, namentlich allen Nachwuchs derselben einäschern. Oftmals greift dann der Steppenbrand auf die Berge über, und das verheerende Element klettert an den Abhängen bis zum Kamm des Gebirges empor: ein besonders bei Nacht schrecklich schöner Anblick, den ich garnicht selten gehabt habe.

Gleichwohl gibt es noch eigentliche Urwälder in Usambara, Uluguru, am Kilimandscharo und Meru, sowie in anderen Gebirgen. Der Gebirgs-Urwald zeigt sich in zweierlei Gestalt: in Ost-Usambara z. B. ausschließlich als Regenwald, in West-Usambara daneben auch in der Form des Trockenwaldes.

Regenwald heißt er, wenn große Niederschlagsmengen nicht allzu ungleichmäßig über das Jahr verteilt sind, wenn im Zusammenhange damit die Luft immer feucht genug bleibt, um eine übermäßige Verdunstung der Blattflächen zu verhindern, sodaß die Holzgewächse ihre Blätter nicht abzuwerfen brauchen. Diese Umstände bedingen den immergrünen Zustand dieser Wälder, die man wohl auch Nebelwälder genannt hat. In Usambara wird der Regenwald gekennzeichnet durch eine Zusammensetzung aus hunderten von Arten meist immergrüner Holzgewächse mit entsprechend großem Artenreichtum der mit ihnen vergesellschafteten Krautvegetation. Riesige Bäume bilden den Grundstock, 30—45 m hoch und noch höher, darunter Khaya senegalensis (Mahagoni) Chlorophora excelsa (Mvule), Allanblackia Stuhlmannii (Makani), Piptadenia Buchananii, Parkia Hildebrandtii, Ocotea usambarensis (ein Zimtbaum), Cephalophora usambarica (eine nicht aromatische Muskatnuß), Parinarium Holstii, Anisophyllea laurina und viele andere, deren Stämme 1—2 m und mehr Durchmesser erreichen und oft am Grunde 3—4 m hinauf von abgeplatteten Strebepfeilern, sog. Brettwurzeln, gestützt werden, die strahlenförmig am Baum zur Erde herablaufen. Von Palmen beteiligt sich an diesem Hochwalde nur Phoenix reclinata und auch diese nur dort, wo der Wald nicht allzu schattig ist.

Die Zahl der Kleinhölzer ist ebenso unerschöpflich, ja wohl noch größer, es sind Zugehörige aller einschlägigen Pflanzen-Familien, darunter auch Pandanus (Schraubenbäume) mit 2—3 m langen grasartig schmalen, auf Mittelrippe und Rändern scharf bedornten hellgrünen Blättern, und Encephalartos Hildebrandtii, eine Cycade mit höchstens mannshohem unverzweigtem Stamm, einfach fiederteiligen lederigen Blättern und cylindrischen 60—70 cm langen Blütenzapfen. Lianen aller Art durchflechten in üppiger Fülle Baumkronen und Unterholz, ihre gedrehten und gewundenen Stämme vom bindfadendünnen Schlinggewächs bis zum schenkelstarken, schreckhaft gestalteten Ungeheuer hängen zwischen den Riesenstämmen allenthalben bis zum Boden herab.

Auf Stämmen, Ästen und den dickeren Lianen hat sich eine unsägliche Fülle von Orchideen, Farnen, Melastomaceen, Feigen- und Pfeffergewächsen, Streptocarpus und vielen anderen als Epiphyten angesiedelt, nämlich Pflanzen, die ihr Lichtbedürfnis im schattigen Walde nur dadurch zu decken vermögen, daß sie die Baumkronen zu ihrem Wohnsitz machen. Dort ist auch ihren fast durchweg staubfeinen Samen die beste Gelegenheit geboten, durch den Wind, durch Affen, Eichhörnchen und Nashorn-

vögel von Baum zu Baum verbreitet zu werden. Die auffallendsten Erscheinungen unter diesen sind die großen Nest- und Nischen-Farne (Asplenium Nidus und Verwandte, Drynaria, Platycerium Elephantotis), die eigene Vorrichtungen besitzen, um Humus zu erzeugen, der ihnen auf dem luftigen Wohnsitz, ganz getrennt vom nährenden Erdboden, ein normales Gedeihen gewährleistet. Moose und Lichenen hängen von den Ästen in langen Schleiern, Strähnen und Bärten herab und drücken, besonders am Kilimandscharo, dem Urwald ein märchenhaftes Gepräge auf. Aber auch jeder noch so dünne Zweig, jedes Blatt der immergrünen Holzgewächse ist mit Algen, Lichenen und Moosen übersät: ein Zeugnis für den hohen Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Eine mit Wurzeln kletternde Aracee Culcasia scandens ist sozusagen an jedem Baumstamm unvermeidlich.

Unter den Staudengewächsen des Urwaldes ragen besonders hervor eine Menge Farne, Rubiaceen, blütenprächtige Balsamineen; die größten sind 3—6 m hohe Ingwergewächse, die farnartige Marattia fraxinea mit doppelt gefiederten 2—3 m langen und ebenso breiten Blättern, baumartige Farne der Gattung Cyathea in herrlichen Gruppen von 6—10 m Stammhöhe und mit 3—4 m langen feinzerteilten Fiederblättern; die Riesenstaude der wilden Banane Musa Holstii und andere. Tief unten, zwischen niedrigem Kraut und moderndem Laub, fristen blasse Orchideen, sonderbare Burmanniaceen und Alectra-Arten in Gesellschaft oft sehr farbenprächtiger Pilze ihr Leben als Humusbewohner. Eine von mir neu entdeckte Burmanniacee: Afrothismia Arachnites hat Blüten, die fast so aussehen wie eine auf dem Rücken liegende Spinne, die ihre Beine in die Luft emporstreckt. Unter den Pilzen ist die mit einem weißen Netzmantel zierlich behangene „Schleierdame“ = Dictyophora phalloidea eine sehr hervorstechende Erscheinung; sie gehört zu den Gichtmorcheln, wächst meist in Gruppen und verbreitet einen Geruch übelster Art, durch den die für die Verbreitung ihrer Sporen tätigen Mist- und Aasfliegen herbeigelockt werden.

Dem Trockenwalde vom West-Usambara verleiht das Auftreten und streckenweise Vorherrschen von Nadelhölzern ein ganz anderes Aussehen, als der Regenwald es hat. Podocarpus-Arten und die sogenannte „Schume-Zeder“ Juniperus procera, die also gar keine Zeder ist, sondern eine Art Wacholder, sind in solchen Mengen vorhanden, daß die Holzindustrie von Schume oder Neu-Hornow sich darauf gründet. In diese Gebirgswaldungen dringen schon kaktusähnliche Kandelaber-Euphorbien ein, die

aus der Steppe sich bis hierher verbreiten. Das Unterholz tritt zurück. Dafür gibt es hier aber andere in Ostafrika auffallende Vegetationsformationen, unter denen ich die sumpfigen Täler mit Wiesen aus Gras und binsenähnlichen Gewächsen hervorhebe, die genau so anmuten wie unsere europäischen Wiesengründe.

In den Gebirgs-Urwäldern ist das Tierleben im allgemeinen wenig auffallend, abgesehen von den überall zahllosen Insekten tritt es nicht häufig hervor. Aber es gibt Wildschweine, Buschböcke, Zwergantilopen, Büffel — das gefürchtetste aber auch begehrteste Wild —, Leoparden in nicht geringer Zahl, Paviane, 2 Arten Meerkatzen, die schönen schwarzweißen Colobus-Affen, Baumschliefer, Eichhörnchen und kleine Nachtaffen. Im Meru-Urwalde begegnete ich einmal einer Pavianherde, deren Führer die Größe eines Neufundländer-Hundes besaß und mir nur ungern mit vielem Geschimpfe auswich, zugleich kreuzte oben in den Baumkronen ein Volk dunkler Meerkatzen den Pfad, indem die Tiere mit bewundernswerter Geschicklichkeit, ein paar Mütter sogar ihr Junges an der Brust, die gewagtesten Sprünge von Ast zu Ast ausführten, und wieder zugleich entfernten sich ein halbes Dutzend Colobus-Affen, die, alle 4 Hände und den langen buschigen Schwanz ausgebreitet, wie Flughörnchen durch die Luft gleitend, ein unvergeßliches Bild von Schönheit und unübertrefflicher Sicherheit der Bewegung darboten.

In den Felsklüften wohnen Fliegende Hunde, Nashornvögel vollführen in den Baumkronen einen großen Lärm, bunte Laubfrösche machen ein andauerndes Konzert, mehrere Arten Chamaeleon werden von den Eingebornen abergläubisch gefürchtet, da und dort fährt eine Schlange pfeilschnell vor uns in das bergende Gestrüpp oder eine Baumschlange schwebt unheimlich über unserem Haupt. Auf dem Erdboden bläst sich eine von uns überraschte Unke zur vollkommenen Kugel auf, um sich schreckhaft zu machen, Taschenkrebse wehren unseren Scheinangriff in drolliger Weise ab, und zwischendurch suchen sich 20—30 cm lange Tausendfüßer in Sicherheit zu bringen.

Neben den Gebirgs-Urwäldern sind als noch vielfach unberührte Baumgesellschaften Uferwälder, Miombowälder und Palmenwälder hervorzuheben.

Ufer- oder Galeriewälder bilden immer nur ganz schmale Streifen am Lauf von Flüssen und Bächen. Sie treten aber im Landschaftsbilde merklich hervor, weil sie das Gelände durch ihre langhinziehenden Baumreihen beleben und der übrigen Vegetation eine gewisse Anlehnung gewähren. Sie werden von großen, oft

riesigen Bäumen: Akazien, Combretaceen, also laubwerfenden Gewächsen mit viel Unterholz und Lianen, zahlreichen Stauden und Gräsern gebildet, auch beherbergen sie schöne Epiphyten und schmarotzende Mistelgewächse mit prächtig gefärbten Blüten. Eine neue Vanilla-Art mit hellvioletten Blüten durchschlingt die Bäume, am Rande des Gehölzes streckt ein wilder Baumwollenstrauch seine bogenförmigen Äste ins Freie. Hier kommen wunderliche Feigenbäume vor, die sich in ihrer Jugend nicht selbsständig aufrecht zu halten vermögen und ein Luftwurzelwerk erzeugen, mit dessen Hilfe sie einen andern Baum umstricken, zunächst nur um sich an ihm emporzuhelfen, wobei sie ihn dann freilich im Lauf der Zeit völlig erdrosseln und zum Absterben bringen. Dann aber ist der Ficus auch kräftig genug geworden, um auf seinem eigenen Gitterstamm zu stehen. In einem solchen Uferwalde des Pangani-Flusses entdeckte ich neben der gewöhnlichen Phoenix reclinata noch eine andere neue Palmenart, der ich den Namen Phoenix metacantha beigelegt habe.

Der Miombowald charakterisiert sich dadurch, daß die meist nur mittelgroßen Bäume locker stehen, und daß wenig oder so gut wie gar kein Unterholz vorhanden ist; infolgedessen kann man fast kilometerweit zwischen den Stämmen hindurchsehen. Er bildet in regenärmeren Landstrichen sehr ausgedehnte Bestände, die aus Brachystegia- Arten, das sind eben die Miombo-Bäume, aus anderen Leguminosen wie Akazien, Albizzien, Ebenholzbäumen (Dalbergia melanoxylon), Afzelia cuanzensis und anderen neben Burseraceen, Capparideen usw. sich zusammensetzen. Keine Lianen, keine Epiphyten, nur wenig Stauden beherbergt dieser einförmige Miombowald, der streckenweise überall im Lande vorkommt, die größte Ausdehnung aber zwischen Tabora und dem Tanganyikasee findet, wo die Eisenbahn ihn viele Stunden lang durchschneidet. Da er der Hauptsache nach aus laubwerfenden Holzarten besteht, bietet er zur Trockenzeit das Bild eines europäischen Waldes im tiefen Winter dar.

Eigentliche Palmenwälder sind nicht überall zu finden, denn meist kommen Palmen in Wald und Steppe zerstreut vor und bilden seltener für sich geschlossene Bestände. Doch begegnet man kleineren Wäldchen der Fiederpalme Phoenix reclinata z. B. bei Ngambo in Ost-Usambara, bei Buiko am Fuß von Süd-Pare, bei Wilhelmstal in West-Usambara und sonst. Dumpalmenwälder dagegen sind weit verbreitet, sie werden meist von der Hyphaene coriacea gebildet, einer hochwüchsigen Palme mit 5—6 mal gegabeltem Stamm. Großartige Bestände derselben gibt

es am Mankasee bei Mkomasi, in der Bahisteppe an der Zentralbahn, am Malagarassi-Fluß in Uha, den schönsten beobachtete ich in der Nähe von Pangani, wo die Kronen dieser absonderlichen Bäume einander berühren und auf stundenweite Erstreckung eine kompakte Waldmasse bilden.

Es verdient bemerkt zu werden, das Wälder von Borassus recht selten sind; ich erinnere mich größerer Bestände nur am Rande der Surungai-Steppe, am Malagarassi-Fluß und in Usaramo gegen die Küste hin. Die schöne Palme hat einen 20 m hohen Stamm, der gewöhnlich von unten nach oben an Durchmesser allmählich zunimmt und seine dickste Stelle erst im oberen Drittel oder Viertel, schon nahe der Fächerkrone, erreicht.

Ölpalmen (Elaeis guineensis) sah ich nur in ganz lockeren Gruppen in der Nähe des Tanganyikasees; — Raphia-Palmen untermischt mit Phoenix und Hyphaene bei Loldugai in der Masaisteppe; — den kletternden Calamus (Rotang) ganz vereinzelt in Urundi.

Steppen sind urwüchsige nicht waldartige Flächen von ungleichem Charakter, die im einen Extrem von Graswuchs bedeckt, im anderen mit reichlichem Baumwuchs bestanden sind, in noch anderen Fällen mit allen Abstufungen und Mischungsverhältnissen zwischen diesen Grenzen. So bedarf es kaum der näheren Beschreibung, wenn von Gras- und Krautsteppe, Busch- und Baumsteppe die Rede ist. Oft sind, je nach der Wasserhaltigkeit des Bodens, diese Formationen durcheinander gemengt oder sie lösen einander auf verhältnismäßig geringe Entfernungen ab. Freilich ist für jede Steppe eine gewisse Dürre des Klimas Bedingung, und die in der Steppe vorkommenden Pflanzenarten sind ihr angepaßt. Aber es gibt Zwischenstufen von der Grassteppe bis zum Wald, wie man schon die Miombowälder als solche auffassen kann, und die Steppe wird oft von Waldpartien durchsetzt, die entweder in Bodensenkungen stehen oder als Uferwälder die Flußläufe begleiten.

Außerdem heben sich einzelne besondere Verhältnisse heraus, die nicht bloß auf klimatischen Ursachen beruhen, sondern auch in der Natur der die betreffende Steppenformation zusammensetzenden Pflanzenarten begründet sind. Wenn man z. B. von einer „Parksteppe" oder einer „Obstgartensteppe" spricht, so meint man im ersten Fall eine aus wiesenartig erscheinendem Graswuchs und Baumgruppen aller Größe unregelmäßig zusammengesetzte, gemischte Formation, im Fall der Obstgartensteppe aber eine größere Fläche, über welche kleinere Bäume, insbesondere

Akazien oder Combretaceen oder Burseraceen (Commiphora) u. dergl. ohne hervorstechende Buschvegetation so regelmäßig verteilt sind, daß der Eindruck eines deutschen Obstgartens hervorgerufen wird. Es sind eben nur wenige Baumarten, die den an dieser Stelle maßgebenden klimatischen und edaphischen Verhältnissen entsprechen, daher das Bild der Gleichförmigkeit, das diese Lokalitäten darbieten.

Vielleicht ist es zweckmäßig, wenn ich, um einen Einblick in die Verhältnisse der ostafrikanischen Steppen zu geben, einige der von mir durchzogenen Gebiete kurz schildere, die verschiedene Steppenbilder vor Augen führen. Ich wähle die Küstensteppe des Hinterlandes von Tanga, die Masaisteppe am Kikuletwa-Fluß südlich des Kilimandscharo, die Umbasteppe an der Grenze von Britisch-Ostafrika, die Succulentensteppe von Makania am Fuß des Pare-Gebirges, die Surungai-Steppe bei Bahi an der Zentralbahn und das Weideland von Uha-Urundi am Tanganyikasee.

Das Grasland und die gemischte Busch- und Baumsteppe von Amboni gegen Gombero hin, also die Küstensteppenformation, zeichnen sich durch reiche Abwechslung der Bodenverhältnisse in flachhügeligem Gelände und einen damit verbundenen auffälligen Reichtum an Pflanzenarten aus, der sich besonders in den Stauden, Zwiebelgewächsen und grasartigen Pflanzen ausspricht. Auf Einzelheiten einzugehen verbietet die knappe Zeit, es muß genügen, wenn ich hervorhebe, daß Sand-, Lehm-, Wald-, Fels-, Sumpfpflanzen und die in extremer Weise zum Bewohnen dürrster Steppen eingerichteten Succulenten in bunter Abwechslung den Boden unter sich verteilen. Sogar eine Art Sonnentau, winzig an Gestalt und schwer zu finden, kommt hier vor.

In dem von mir durchzogenen nördlichen ebenen Teil der Masaisteppe bilden Gras- und Krautformationen einen Hauptteil, daneben treten weite Flächen auf, die mit einzelnen Büschen bestreut, andere, die mit unansehnlichen Akazienbäumchen in unendlicher Wiederholung locker bedeckt sind. Das ganze Gebiet wird von den Uferwäldern des Kikuletwa und der ihm tributären Flüsse durchzogen. Des herrlichen Palmenbestandes von Loldugai habe ich schon Erwähnung getan: der Hauptmasse von Hyphaene-Palmen sind Phoenix und Raphia beigemischt, an einer mannsstark hervorbrechenden Quelle, auf deren Grunde man im klaren Wasser Flußpferde sehen konnte, gibt es Akazien, Ficus und andere Laubhölzer, auch wächst hier das kopfgroße blutrote Schmarotzergewächs Sarcophyte sanguinea auf den Wurzeln von Akazien. Die eigentliche Steppenflora erscheint nicht

besonders reich, indessen wird sie dadurch auffällig, daß die dominierenden Grasarten meist in streng begrenzten kleineren oder größeren Flächen neben einander stehen, nicht wirr durch einander gemischt sind.

Dafür ist das Tierleben in der Masaisteppe um so reicher und mannigfaltiger. In wahrhaft aufregender Menge steht hier Wild aller Art, vom Gnu und Zebra bis zu den großen und kleinen Antilopen zu vielen hunderten beisammen, aber auch Hyänen, Löwen, Schakale, Strauße und Trappen, Wildschweine, Paviane und Meerkatzen sind mehr oder minder zahlreich vorhanden. Am Rande der etwas südlicher gelegenen Mkata-Steppe sah ich an einem Tage 26 Giraffen, alt und jung. Diese wunderlichen Geschöpfe sind so wenig scheu, daß einmal ein Bulle zur größten Freude der darüber in Jubel ausbrechenden Eingebornen einen Wettlauf mit unserm Eisenbahnzuge in nur 20 m Entfernung unternahm, wobei er freilich der Maschine nicht gewachsen war und schon nach 150 m angestrengten überaus unbeholfenen Galopps zurückbleiben mußte.

Eine ungemein formenreiche Insektenwelt bevölkert die Steppe. Besonders merkwürdig kamen mir Heuschrecken und Hemipteren vor, die mir in erster Reihe des eingehenden Studiums wert erscheinen würden. — Eine charakteristische Erscheinung dieser im ganzen etwas monotonen Abart der Steppe sind die unzähligen Ameisenwohnungen in den Dornen der kleinen Akazienbäume. Wenn ein stärkerer Wind durch diese Akazien fährt, so weht er über die Eingangslöcher der kuglig aufgeblasenen Dornen hinweg, indem er nach Art einer Flöte bläst: das Blasen vereint mit dem Vibrieren der langen harten Dornen verursacht einen schwirrend-rauschenden Ton, den ich glaube am besten mit jenem vergleichen zu können, der entsteht, wenn man mit einem seidenen Tuch über die Seiten eines Klaviers fährt. Das ist der geisterhafte an- und abschwellende Gesang der Steppe, bei dem Niemand anzugeben vermag, von wannen er kommt.

Zauberhaft ist ja überhaupt der Eindruck, den die Steppe als Gesamterscheinung auf den Wanderer ausübt. Über ebene, wellige und hügelige Flächen dehnt sie sich gleichmäßig hinweg so weit das Auge reicht, an den Gebirgen steigt sie so hoch empor als es der Wettbewerb mit der dort angepaßten Vegetation zuläßt, am Horizont verschwimmt sie ins Unendliche. Durch die stete Wiederholung ihrer Vegetationsformen wirkt die Steppe beruhigend, die Gleichmäßigkeit der Erscheinungen bringt seelisches Gleichgewicht zustande, das sich zu einer angenehm empfundenen

inneren Ruhe steigert und in tiefes Behagen umsetzt. Dabei sorgt die Mannigfaltigkeit der Einzelheiten und der Wechsel der über der Steppe liegenden Stimmungen dafür, daß Demjenigen, der die Natur mit offenem Auge betrachtet, die Langeweile niemals kommt. Wunderbar sind die glutvollen Sonnenuntergänge, grauenvoll prächtig in schwarzer Tropennacht die Steppenbrände, die oft zu mehreren im Umkreise auflodern und alle vor den züngelnden Flammen stehenden Gegenständen in fremdartigen Umrissen erscheinen lassen. Und wer dann die sanften Formen, die gedämpften Töne, die harmonisch abgestimmten Farben verlassen muß, die den eigentlichen Zauber der unter tiefblauem Himmel sich dehnenden Steppe bedingen, um in die aufdringliche Unruhe menschlicher Betätigung, in das laute Kulturgetriebe zurückzukehren, den ergreift immer wieder nach der Steppe eine Sehnsucht, die ihm unauslöschlich verbleibt.

In der Umbasteppe an der Grenze von Deutsch- und Britisch-Ostafrika war ich zu verschiedenen Malen mehrere Tage lang, auch noch zur Zeit des Krieges im Herbst 1915, wo ich in der Gegend des Djipe-Sees einmal mehrere Kilometer weit in feindliches Gebiet eindrang, freilich in friedlicher Absicht mit nur wissenschaftlichen Interessen. Capparideen, Euphorbien aller Art, Combretaceen und zahllose andere Holzgewächse bilden eine Strauch- und Baumsteppe, die streckenweise mit allen Zwischenstufen in reine Grassteppe übergeht. Ungeheure Affenbrotbäume von 2—4 m Dicke, Tamarinden, Burseraceen mit mirabellenähnlichen eßbaren Früchten, Akazien und Palmen, aus der Ferne wie Araucarien anmutende große Bäume einer Euphorbenart sind in den Strauchwäldern zerstreut. Die Menge der Krautpflanzen ist sehr groß, als Lianen treten fast ausschließlich dickblättrige Arten von Cissus aus der Familie der Weingewächse hervor.

Die mannigfaltige Vegetation begünstigt auf dem ausgedehnten, von dem ständig Wasser führenden Umba-Fluß durchzogenen Gebiet das Vorkommen aller Arten von Wild und anderem Getier: mehrere Antilopen, Zebra, Gnu, Nashorn, Giraffe, Hyänen, Löwen, Stachelschweine, wilde Hunde und Schakale. Enorme Riesenschlangen hinterlassen Spuren, als wenn hier ein dicker Baumstamm fortgeschleift worden wäre, halbmeterlange Schildkröten wandeln schwerfällig durch die hohen Staudengräser. Im Fluß gab es Krokodile, aber auch gute Fische, die wir uns durch Flintenschüsse ins Wasser zur Mahlzeit verschafften.

Die dürrsten Stellen dieser Steppe werden von einem Dickicht

aus Dornsträuchern eingenommen, das an die übelsten Dornsteppen von Deutsch-Westafrika mahnt. Anderswo, z. B. am Ostfuß des Pare-Gebirges, gewinnt die Dornsteppe eine größere Ausdehnung. An der Mittellandbahn zwischen Tschaya und Itigi spottet sie in dem Madschagga-Busch an Undurchdringlichkeit jeder Beschreibung. Zwischen Makania und Kahe, aber auch an anderen Orten, sind der Dornsteppe die wunderlichsten Pflanzen eingestreut, die Ostafrika überhaupt darbietet. Es sind Gewächse, die durch eine besondere Saftfülle der Blätter oder der Stengel und Stämme oder beider zugleich sich auszeichnen, oft auch noch dazu im Erdboden fleischige Knollen besitzen. Durch die Einrichtung dieser Organe als Wasserspeicher sind sie befähigt selbst eine langdauernde Trockenheitsperiode ohne Schaden zu überstehen. Zu ihnen gehören nicht bloß zahlreiche Wolfsmilcharten vom kleinen Strauch bis zu den mäßig entwickelten Kandelaberbäumen, sondern auch Stapelia-ähnliche Asclepiadeen, Compositen, Cucurbitaceen, das zu den Apocyneen gehörige prachtvoll hellrot blühende Adenium coaetaneum mit keulenförmigem Knollenstamm, aus welchem die Eingebornen ein wirksames Pfeilgift bereiten, und andere.

In dieser Succulenten-Steppe stehen zwei Pflanzen wegen ihrer überaus auffälligen Erscheinung obenan. Die eine ist die Icacinee *Pyrenacantha malvifolia. Der untere Teil der Pflanze ist zu einer mit weißlicher Korkhaut bekleideten mächtigen Knolle angeschwollen, die auf dem Erdboden fast frei daliegt und aus einiger Entfernung wie eine Riesenkartoffel von 1—3 m Durchmesser anmutet. Aus ihr steigen daumendicke, lianenartig kletternde Holzstengel mit unscheinbaren Blütensträußchen und rundlichen Blättern empor. — Das andere Gewächs, Adenia globosa, verhält sich ähnlich: auch hier eine riesige auf dem Erdboden offen daliegende Knolle, aber von grünlich-grauer Farbe, oftmals außen wulstig und grubig, mit kurzen Stacheln bestreut, die halb im Gebüsch versteckt einem ruhenden Nashorn täuschend gleicht. Das größte Exemplar, das ich gesehen habe, hatte eine Knolle von fast 4 m Länge, über die man nicht hinwegsehen konnte. Oben entspringen aus der Knolle einige höchstens handgelenkdicke Äste, die über und über mit dichtstehenden schrecklichen Dornen besetzt sind und sich in Büschen und Bäumen zu undurchdringbarem Dickicht verflechten. Dem Blütenbau nach gehört dieses pflanzliche Ungeheuer zu den Passionsblumen.

In der sog. Salzsteppe Surungai bei Bahi zwischen Do-

doma und Kilossa lernte ich ein Steppengebiet kennen, das mein Interesse nach anderer Richtung in hohem Grade fesselte. Eine mehrere Tagereisen breite ebene Fläche erstreckt sich bis an den Fuß eines entlegenen Gebirges. Zur Zeit meines Besuches war sie mit gelbbraunem Gras bedeckt, aber sie wurde von schmalen, langhinziehenden frischgrünen Streifen durchzogen, die so aussahen, als wären es Uferwälder von Flüssen. Bei näherem Zusehen erwies es sich aus mehreren Umständen mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit, daß diese ganze Fläche ehemals ein See gewesen sein muß. Dieser ist seit langem mit einem schwarzen salzhaltigen Erdreich ausgefüllt worden, das mehrere in den See mündende Flüsse während ungemessener Zeiten herangeschwemmt haben. Die Flüsse existieren als solche nicht mehr, ihr Wasser ist verschwunden, doch ist ihr ehemaliger Lauf auch in dem angeschwemmten Erdreich noch immer an der dort üppigeren, länger frisch bleibenden Vegetation erkennbar, die überdies aus anderen Pflanzenarten besteht wie auf der übrigen Fläche. Unter diesen bilden das Kolbenrohr (Typha) und vor allem der prachtvoll gelbblütige Ambatsch (Aeschynomene Elaphroxylon), dessen schwammiges Holz zu den leichtesten auf der Erde gehört, die Hauptmasse. An einigen Stellen finden sich auf den ehemaligen Flußläufen noch jetzt Wassertümpel, in ihnen kleine Welse in so ungeheurer Zahl, daß das dick trübe Wasser von ihnen wimmelt und man die Fische mit der Hand herausnehmen kann. Sie werden von den Eingebornen geräuchert und als beliebtes Nahrungsmittel weithin verkauft.

Die Landschaften von Uha und Urundi in der Nordwest-Ecke D. O. Afrikas habe ich so weit durchzogen, daß ich die Gegend der Nilquellen, des Caput Nili Kandt's, noch aus der Ferne gesehen habe, ohne sie jedoch wirklich erreichen zu können. Nur wenige Tagereisen trennten mich von ihr, als der Krieg ausbrach und ich am 6. August 1914 durch Befehl des Residenten von Urundi zur Umkehr gezwungen wurde. Er glaubte einen Aufstand der Eingebornen befürchten zu müssen und wollte die Verantwortung nicht auf sich nehmen, falls ich etwa einem solchen Aufstande zum Opfer fiele.

Uha und Urundi sind der Hauptsache nach Weideländer mit reichlicher Bevölkerung, die neben Viehzucht und Bananen-Kultur nur wenig Ackerbau treibt, doch sah ich sogar ein Feld mit weißen Erbsen. Im Süden gibt es nicht wenig wildwachsende Elaeis guineensis, die andeuten, daß hier vielleicht mit Vorteil Ölpalmen-Kultur stattfinden könnte.

Sonst dehnen sich Weideflächen über Berg und Tal in ungemessene Fernen, einerseits bis zu den Randbergen des Tanganyika, anderseits in die souveränen Steppen im Südwesten und Süden des Viktoria-Sees. Diese Weideländereien sind oft ganz neuen Ursprungs. Vielfach erkennt man noch deutlich an den dort befindlichen Resten einer Waldvegetation ihre Entstehung aus Miombowäldern, die die Eingebornen dadurch verwüstet haben, daß sie ungeheure Grasbrände verursachten, die in regelmäßig durchgeführter Folge selbst den kräftigsten Wald zu bezwingen vermögen.

Auch in Urundi, jenseits des durch seinen wunderlich gekrümmten Lauf ausgezeichneten Malagarassi-Flusses herrscht dieser Charakter des Weidelandes. Nur die zahlreichen Dörfer mit kilometerlangen Streifen von Bananenkultur an den Bergabhängen und die mit Urwald erfüllten und dadurch in der einförmigen Graslandschaft um so stärker hervortretenden Schluchten unterbrechen ihn stellenweise. Eine da und dort von den Eingebornen als Nahrungsmittel bereits verwendete gelbblütige Coleus-Art (Labiatae) liefert eßbare Rhizomknollen, die an das japanische Stachys-Wurzelgemüse erinnern. Ich zweifle nicht daran, daß aus ihnen durch geeignete Züchtung etwas brauchbares werden könnte.

Sehr anziehend ist für den Botaniker die pflanzliche Kleinwelt der da und dort vorhandenen Sumpfstellen und Quellen: ein hübscher insektenfangender Sonnentau, 2 gelbe binsenähnliche Xyris-Arten, zwei Arten von Eriocaulon, eine winzige Utricularia, eine schmalblättrige Melastomacee und der prachtvolle Königsfarn kennzeichnen sie zur Genüge.

Die vorhin beschriebenen Grasflächen dienen den Watussi, einem eingewanderten Hirtenvolk, das die Warundi stark zurückgedrängt hat, zum Halten großer Viehheerden, insbesondere eines eigenartigen Schlages von Rindern. Es sind stattliche Tiere, oft hellfarbig, aber auch scheckig bis schwarz, die sich durch einen kräftigen Buckel und ganz exorbitante Hörner auszeichnen. Das Gehörn klaftert nicht selten bis 2 m und mehr von Spitze zu Spitze und ist dementsprechend stark. Wenn eine Heerde solcher Watussi-Rinder abends zum Gehöft und zu der Umzäunung heimzieht, vernimmt man ein weit hörbares eigentümliches Knattern, das dadurch entsteht, daß die dichtgedrängt herankommenden Tiere mit den ungeheuren Hörnern zusammenschlagen. Bei der Züchtung dieses Rindes wird einzig und allein auf die Erziehung großer Gehörne gesehen, aber gar kein Gewicht auf Milchgewinnung und

Fleischproduktion gelegt — erstere beträgt vielleicht zwei Liter im Tag oder noch weniger. Die hervorstechende Neigung zur Viehzucht unter starkem Zurücktreten des Ackerbaues teilen die Watussi mit den Masai, denen sie auch in der äußeren Erscheinung ähnlich sind.

Damit bin ich auf die Eingebornen-Bevölkerung D. O.-Afrikas zu sprechen gekommen, der zum Schluß noch einige Bemerkungen gewidmet werden mögen.

Die in den Küstengegenden wohnenden Wasuaheli sind ein Mischvolk aus einheimischen Bantunegern mit allerlei — nicht zum letzten mit arabischem — Einschlag. Das Kisuaheli, dementsprechend eine Mischsprache, hat sich aber mit der in Ostafrika voranschreitenden Kultur derartig zur Geltung gebracht, daß es die eigentliche Landessprache bis zu den großen Seen hin geworden ist, nicht bloß für die deutschen Gebiete, sondern auch für die anschließenden britischen und portugiesischen. Sehr beliebt sind aber die Suaheli-Leute nicht gerade bei den Deutschen, weil sie wie die Küstenbewohner allenthalben gewisse üble Eigenschaften angenommen haben, durch die sie uns als nicht vollwertig erscheinen. Sie sind genußsüchtig, prahlerisch, oft frech, wenig zuverlässig und haben sich während des Krieges schon vielfach den neuen Herren assimiliert.

In den niedriger gelegenen Abstufungen der Gebirge von Ost-Usambara wohnen die Bondéi und ihre Verwandten, ein erheblich besserer Menschenschlag, klein oder von Mittelgröße, brauchbar zur Bedienung der Deutschen in Küche und Haus, aber im ganzen wenig intelligent. Sie lernen, so lang sie noch jung sind, ihre Obliegenheiten rasch, wenn sie aber alt genug und so wohlhabend geworden sind, um sich eine oder zwei Bibi d. i. Frauen zu kaufen, die vor dem Kriege etwa 40 Rupien, jetzt aber schon das doppelte kosten, so werden sie faul und unpünktlich, denn nun brauchen sie nur noch für Kleidung, Zigaretten und sonstige Luxusgegenstände des Negers zu arbeiten, für die Lebensmittel sorgt die Bearbeitung eines Ackers durch die Frauen zur Genüge.

Die eigentlichen Gebirge werden in Usambara meist von den Washambaa, im Paregebirge von dem dorthin eingewanderten Volk verschiedener Art, am Kilimandscharo von den Wadschagga bewohnt. Das sind kopfreiche Völker, mit viel Nachwuchs, vier Kinder und mehr in einer Familie sind nichts seltenes.

Washambáa sind einfache Leute, in zahlreichen Dörfern über die Berghänge zerstreut. Sie bebauen die nächstgelegenen

Flächen, halten aber auch daneben viel Vieh. Unter anderem vermochten sie die gesamte internierte Bewohnerschaft von Amani und Umgegend andauernd reichlich mit Milch und Eiern zu versorgen. Nicht gerade von hoher Intelligenz, stellen sie doch gute Arbeiter für landwirtschaftliche Betriebe aller Art. Sie sind nicht übermäßig anspruchsvoll inbezug auf Nahrung und Arbeitslohn, so daß man ihnen allenthalben in den Sisal-, Kautschuk- und Kaffee-Pflanzungen begegnet. Aber sie haben sich die Kriegsereignisse rasch zu Nutzen gemacht, indem sie nach der Besetzung des Landes durch die britischen Truppen den Deutschen, auch mir selbst, nicht selten die früher üblich gewesenen Dienstleistungen als Träger und Arbeiter verweigerten. Denn freiwillig arbeiteten sie auch vorher nicht, die Regierung mußte sie immer schon zur Arbeit anhalten. — Fast allgemein verbreitet ist der Konsum von zerriebenem Tabak als hochgeschätztes Genußmittel für die Nase oder zum Kauen. Die Washambaa bauen die Tabakpflanzen zu diesem Zweck selbst an und stellen aus den angewelkten Blättern eine Pasta her, die nach dem Trocknen zu dem einen schwungvollen Handelsartikel bildenden Schnupfmittel verarbeitet wird.

Im Paregebirge sind Völkerschaften ansässig, die jetzt als Wapare zusammengefaßt werden, aber heterogenen Ursprunges sind. Ursprünglich wohnten die meisten von ihnen in der Ebene, die fortgesetzten Einbrüche der gewalttätigen, räuberischen Masai haben sie in die Berge getrieben, wohin ihnen das kriegerische Steppenvolk nicht folgen mochte. Mit dieser Verlegung des Wohnsitzes aus der heißen Steppe in das ungleich rauhere Gebirge mag es zusammenhängen, daß im Paregebirge auch in neuerer Zeit ganze Dörfer ausgestorben sind, von denen nur noch die in Grotten unter überhängenden Felsen in großen Tontöpfen beigesetzten Schädel Kunde geben, wie ich sie in Süd-Pare bei Mbaga vorfand. Im ganzen sind die Wapare schwächliche Menschen, etwas dumm, gutmütig. Aber sie haben öfters in nahe bei einander gelegenen Dörfern ganz ungleiche Gewohnheiten inbezug auf Kleidung, Schmuck und ethische Begriffe, wieder ein Hinweis auf ihre nicht einheitliche Herkunft. Einmal wurde mir eine Felsplatte gezeigt, die zur Beseitigung von Neugebornen oder solchen Kindern diente, die nicht der Tradition gemäß sich entwickeln. Zwillinge, Krüppel, Kinder mit 6 Zehen oder Fingern, selbst solche, bei denen die Zähne nicht in der gewöhnlichen Reihenfolge erschienen, wurden schlafend auf diese Felsplatte gelegt, von der sie beim Erwachen herabkollerten, um in einen 40 m tiefen Abgrund zu fallen und zerschmettert zu werden.

Gegen derartige üble Zustände haben besonders einzelne Missionen einen schweren, jedoch erfolgreichen Kampf geführt.

Die Umgebung des Kilimandscharo wird von dem unbotmäßigen Volk der Wadschagga besiedelt, einem vielköpfigen ackerbauenden Stamm unter reichen stolzen Häuptlingen, die hier Sultane genannt werden. Durch zwei Fähigkeiten sind sie mir besonders bemerkenswert erschienen: durch ihre Begabung, ohne alle Vermessungs- und Nivellierinstrumente auf kilometerweite Entfernungen an den Berghängen Wasserleitungsgräben zu führen, die ihre von dem speisenden Bach aus garnicht sichtbaren, oft in Schluchten verborgenen Felder bewässern. Sodann durch ihre Schmiede- und Lederarbeiten. Vielfach sieht man die sehr einfachen Werkstätten, in denen Speere, Messer, Schilde, Buschmesser, Hackgeräte für die Bodenbearbeitung angefertigt werden. Den Masai erscheint nur das Tragen von Waffen ehrenvoll, die Herstellung derselben aber betrachten sie als verächtliche Sklavenarbeit, daher überlassen sie das Schmieden der Speere wie die Anfertigung der Schilde aus Büffelhaut den Wadschagga und kaufen sie ihnen für schweres Geld ab. Zu Pflanzungsarbeitern und Trägern eignen sich die Wadschagga wegen ihres starken Unabhängigkeitsgefühls weniger als andere Stämme.

Als solche werden die Wanyamwesi an erster Stelle, aber auch die Wasukuma geschätzt, kräftige, intelligente Leute mit Sinn für Anstand und Ordnung. Sie kommen aus den weiten volkreichen Landschaften südlich und südöstlich des Viktoriasees und lassen sich in großer Zahl für Pflanzungszwecke oder als Askari, das sind Soldaten der Schutztruppe anwerben. In dem eingegangenen Vertrags-Verhältnis bleiben sie oft jahrelang, um dann als Leute, die etwas erspart haben, in die Heimat zurückzukehren. Wenn der Forscher selbst unter schwierigen Verhältnissen eine glatt verlaufende Reise haben will, so muß er darauf sehen, daß mindestens die Hälfte der Träger Wanyamwesi sind, dieses halten die übrigen Nationalitäten in Ordnung und Disziplin, sie sind unverdrossen und immer voll Humor. Die Wasukuma sind ihnen in vielen Stücken ähnlich. Beide standen immer gut mit den Deutschen und haben sie auch im Unglück nicht verlassen.

Ein auffallendes Volk bilden die Waha in Uha und Urundi, sehr große oft 2 m hohe, schlanke Menschen. Noch waren sie wenig erprobt, als der Krieg ausbrach, doch habe ich bei manchen Gelegenheiten bemerkt, daß sie nur ruhiger Anleitung bedurften um bald schon zweckentsprechend zu arbeiten. Sie waren mit

Speeren, langen und kurzen Messern, mit Bogen und Schild bewaffnet, als ich ihr Land von Süden nach Norden durchzog. Was ich von diesen Waffen gesammelt hatte, ist mir leider durch die Kriegsereignisse abhanden gekommen. Lächerlich wirkt die Gewohnheit der Waha, den Schnupftabak in die Nase einzuziehen und den baldigen Verlust des beliebten aber kostbaren Reizmittels durch eine aus einem derbeu Grashalm hergestellte gabelförmige Klemme zu verhindern. Diese wird rittlings auf das Riechorgan gesetzt, so daß die bei einem Neger doch ansehnlich breiten Nasenflügel ganz schmal zusammengepreßt werden.

In den Rahmen der Bantuvölker paßt die letzte Völkerschaft, die ich nennen will, die der Masai gar nicht hinein. Durchweg schlanke hochwüchsige Leute, an deren elastischem Körper jeder Muskel federt, mit deutlich hamitischer Gesichtsbildung und von den eigentlichen Negern weit abweichenden Sitten, bilden sie noch heute eine Welt für sich. Es ist ein Hirtenvolk fast ohne Ackerbau, das nur von seinem Viehbesitz lebt, kriegerisch veranlagt, immer zu Viehdiebstahl und Raubzügen bereit, als Arbeiter wie als Askari unbrauchbar. Jedoch sieht man zuweilen einzelne Masai auf den Pflanzungen als Hirten angestellt, auch in Amani ist der Hirt seit Jahren ein solcher. Ganz verschieden von dem aller anderen Völker ist auch der Schmuck, der insbesondere bei den Weibern aus Kupfer- oder Eisendraht besteht und in dicken schweren Windungen um die Hand- und Fußgelenke, vornehmlich aber um den Hals in weitabstehenden Spiralen getragen wird. Dazu kommen komplizierte Gehänge in den ungemein erweiterten Ohrenrändern.

Die Deutsche Regierung hat den Masai ihre ausgedehnten Wohnsitze gelassen, auf denen sie ihren kolossalen Heerdenbesitz nach Nomadenart halten und pflegen können. Dort leben sie noch heute der Hauptsache nach von Milch und Fleisch. Sie halten es für die größte Reinlichkeit, wenn sie ihre aus Holz oder Kürbissen hergestellten Milchgefäße mit Kuhharn auswaschen. Bluttrinken ist eine ihnen unter gewissen Umständen selbstverständliche Ernährungsweise; zu diesem Zweck wird dem Ochsen am Halse eine Ader mit einem besonderen Instrument geschickt angeschlagen und der hervorquellende Blutstrom mit dem Munde direkt aufgenommen. Unseren in D. O. Afrika vordringenden und auch von den Masai Schlachtvieh fordernden Feinden wollten sie nicht gehorchen, und es gab einen gefährlichen Aufstand. Wer schließlich nachgegeben hat, ist mir nicht bekannt geworden, doch schien zu der Zeit, als ich Afrika verließ, Ruhe eingetreten zu sein.

Das Verhältnis der Eingebornen D. O. Afrikas zu den Deutschen gestaltete sich, soweit ich es zu beurteilen Gelegenheit hatte, in folgender Weise. Als Arbeiter für die Pflanzungen und die mit ihnen zusammenhängenden maschinellen Betriebe sind die meisten Neger sehr wohl zu verwenden, wohlverstanden unter steter Aufsicht von Vorarbeitern aus dem eigenen Volk und unter der aufmerksamen Kontrolle des Deutschen Pflanzers. Faul ist jeder Schwarze von Natur aus, schwatzhaft und eitel jeder, demnach muß er es wissen, daß er in seinem Tun und Lassen ständig beobachtet ist. Meist werden die Eingebornen durch gewerbsmäßige Vermittler, weniger oft durch die Pflanzer selbst angeworben, zum Arbeitsort geleitet, daselbst in Dörfern untergebracht und meist ausreichend bezahlt. Unter Kontrole der Regierung leisten sie eine im Kontrakt vorgesehene Zahl von Arbeitstagen ab und gehen dann in ihre Heimat zurück, oder sie schließen je nach ihrer Zufriedenheit einen neuen Vertrag mit dem Arbeitgeber.

Als Träger sind die Leute mit einem je nach Ort und Last verschiedenen 25—40 Heller betragenden Lohn und einer Vergütung für Lebensmittel in Höhe von 12—15 Heller für den Tag meist zufriedengestellt. Wanyamwasi sind immer die brauchbarsten Träger, aber auch die anderen Eingebornen, einzelne besonders faule Kerle ausgenommen, machen bei guter Behandlung kaum Schwierigkeiten. Wo Klagen darüber laut werden, empfiehlt es sich auch die Gegenseite zu hören.

Als Askari verhalten sich die einzelnen Stämme der Eingebornen recht verschieden. Einige derselben sind dazu sehr wohl verwendbar und für diesen Zweck immer zu haben. Diese erweisen sich als anstellig, gehorsam, unter tüchtiger Führung von Weißen auch mutig und wenn sie sehen, daß der Führer für ihre Interessen besorgt ist, sogar anhänglich, wie sich in dem Fall Lettow-Vorbeck deutlich gezeigt hat. Doch ist der Askari ein schwerfälliges Material, weil ihn Weib und Kind begleiten und alle Gegenstände, deren er bedarf, als Traglasten mitbefördert werden müssen. Und noch etwas kommt in Betracht: die Askari müssen stetig scharf beaufsichtigt werden, sonst begehen sie im Anschluß an die Kriegführung in unzivilisiertem Lande die haarsträubendsten Barbareien. Für humane Behandlung des Unterliegenden geht ihnen alles Verständnis ab.

Abgesehen von den Masai und ihren Verwandten, die zu einer ganz andern Sphäre gehören als die eigentlichen Negervölker, stehen die Eingebornen D. O. Afrikas zum Europäer in dem Verhältnis von noch unerzogenen Kindern zum Erwachsenen. Werden

sie von diesem Standpunkt aus behandelt, geht namentlich der Weiße auch auf ihre Gewohnheiten und Bedürfnisse mit ein wenig Verständnis und Wohlwollen ein, so erkennen sie die geistige Überlegenheit desselben meist ganz gutwillig an. Mit der Bezeichnung „kasi uleia“ d. i. Arbeit der Europäer belegen sie alles ihnen Unbegreifliche in Geräten und Betätigung der Deutschen, mit dem sie als etwas selbstverständlichem rechnen, ohne eine Erklärung zu fordern. Auch wenn dem Schwarzen für ein Vergehen Strafe auferlegt wird, lehnt er sich fast niemals dagegen auf. Da bei den Eingebornen ein starkes Gerechtigkeitsgefühl ausgeprägt ist, nehmen sie eine verdiente Strafe ohne Murren an, ja der Bestrafte bedankt sich in vielen Fällen sogar dafür. Im allgemeinen habe ich, soweit ich sehen konnte, den Eindruck, daß die Eingebornen D. O. Afrikas, besonders wegen der ihnen gewährleisteten Sicherheit von Person und Eigentum, die Deutsche Herrschaft geachtet und geschätzt haben, selbst dann, wenn sie deren Maßnahmen noch nicht zu verstehen vermochten.

Die politischen Ereignisse haben dieses Verhältnis zerrissen, die Beziehungen zu den Eingebornen sind lockerer geworden, vielfach mußten sie ganz abgebrochen werden. Eine aussichtsreiche, oft schon inhaltsvolle Kulturarbeit ist in Trümmer gegangen. Die bange Frage drängt sich auf: wird sie jemals wieder in deutschem Sinne aufgenommen und zum allgemeinen Nutzen fortgeführt werden? Tausende, die ihr Können und Vermögen auf die in D. O. Afrika bestandenen Verhältnisse, auf den dortigen Grund und Boden, die lockenden Möglichkeiten der Entwicklung einer jungen Kolonie gewendet haben, stehen jetzt vor einem Chaos oder sie starren entsetzt in das Nichts.

Trotzdem ließ sich in vielen von ihnen, läßt sich in Manchem unter uns, die Hoffnung auf Besserwerden nicht völlig unterdrücken! Die Erschließung D. O. Afrikas war in kräftigem Fortschritt begriffen, das Verhältnis zu der eingebornen Bevölkerung hatte sich durchaus befriedigend gestaltet, weite neue Gebiete schienen durch den soeben fertig gewordenen Bau der Zentralbahn und die schon in Angriff genommene Tabora-Ruanda-Bahn günstige Aussichten zu eröffnen. Aufs tiefste wäre es zu beklagen, wenn alle diese durch hingebende deutsche Arbeit mühevoll errungenen Werte unserem Volk verloren gingen, für das ich mir ohne Kolonien eine gedeihliche Zukunft nicht zu denken vermag.

Bericht über die öffentliche Sitzung am 14. November 1919.

Am 14. November 1919 hielt die Gesellschaft die zur Erinnerung an ihren Stifter, König Georg II., vorgeschriebene öffentliche Sitzung.

Herr Mügge las über: Vorgänge in der Gesteinswelt und ihre Messung.

Vorgänge in der Gesteinswelt und ihre Messung.

Von

O. Mügge.

Gelesen in der öffentlichen Sitzung am 14. November 1919.

Die außerordentlichen Fortschritte, welche die Physik der Krystalle in den letzten Jahren namentlich Dank den Röntgenstrahlen gemacht hat, haben jene Untersuchungen, die zunächst mehr die Bildungsweise, Vorkommen und Verbreitung der Minerale betreffen, etwas zurücktreten lassen, obwohl es sich dabei um Vorgänge handelt, welche angesichts ihrer weltweiten Verbreitung von größter Bedeutung sind. Man kann die Gesammtheit der hier vorhandenen Aufgaben etwa zusammenfassen als die Erkennung der Vorgänge, welche zum Aufbau der festen Erdkruste geführt haben. Diese Aufgaben berühren sich auf das innigste mit solchen der Geologie, auch insofern, als es sich dabei nicht nur um die gegenwärtigen, sondern auch um längst abgelaufene Vorgänge, also einen Teil der Erdgeschichte handelt, bei denen also auch Zeit und Ort des Vorganges von Bedeutung sind. Das Wann und Wo, Datum und Schauplatz kommen für die Gesteinskunde, welche nicht wesentlich eine historische Wissenschaft ist, allerdings nur insofern in Frage, als die Vorgänge in der Erdfeste ja nach Zeit und Ort nicht unabhängig von einander sind. Vielfach in Ergänzung geologischer Untersuchungen, durch die zahlreiche Ereignisse in der Geschichte der Erde festgestellt und auch in ihrer Bedeutung erkannt sind, ist es im Besonderen die Aufgabe, die Vorgänge selbst zu untersuchen, ihre Gesetze und Ursachen zu ermitteln und zwar nach den Methoden, welche durch die großen Errungenschaften der Physik und physikalischen Chemie vorbildlich geworden sind; dazu gehört namentlich auch die messende Untersuchung. Man kann nicht sagen, daß die Bestrebungen, Maß

und Zahl in die Geologie einzuführen schon gegenwärtig dieser Wissenschaft wesentlich ihr Gepräge geben, dagegen liegt in ihrer Anwendung zweifellos ein charakteristischer Zug der neueren Gesteinsuntersuchungen gegenüber den älteren. Es wird dadurch in mancher Hinsicht auch der Geologie eine Grundlage für die Prüfung von Hypothesen geschaffen, an denen diese Wissenschaft auch jetzt noch überreich ist.

Nach dem sog. Aktualitätsprinzip, das zuerst in einer von unserer Gesellschaft am 24. Dez. 1818 gestellten [1]) und von v. Hoff gelösten Preisaufgabe [2]) geltend gemacht wurde, wird angenommen, daß die Vorgänge in der Erdfeste auch in früheren geologischen Perioden im Allgemeinen keine anderen waren als die, welche noch heute vor unsern Augen oder in den Erdtiefen sich abspielen. So großartig sie sind, verlaufen sie doch meist äußerst langsam, sodaß im Allgemeinen sehr lange Zeiten verfließen müssen bis sie einen mit unsern Instrumenten meßbaren Betrag erreichen, Zeiten, im Vergleich zu welchen unser Leben viel zu kurz erscheint. Wir können daher meist nur noch Spuren der Vorgänge verfolgen, das gilt also nicht nur für die abgelaufenen sondern auch für die gegenwärtigen. Dabei kommt es natürlich darauf an, alle jene Umstände, jene „Faktoren“ zu ermitteln, die den Vorgang nach Art, Geschwindigkeit, Richtung und Größe beeinflussen oder beeinflußten.

Vor dem „W i e v i e l?“ aber steht immer das „W i e?“, d. h. zunächst ist stets die Art des Vorganges sicher zu ermitteln, was nicht immer gleich im Anfang gelungen ist. Die G r ö ß e d e r W i r k u n g hängt dann ab von der Dauer und Intensität des Vorganges; die letztere, seine Heftigkeit, ist bedingt durch die Größe der wirksamen Energie in ihren verschiedenen Formen und wird meist u. a. auch stark beeinflußt von Temperatur und Druck. Die Gesetze, nach denen diese Faktoren zu verbinden sind, sind zumeist in den mathematischen Formeln der Physik vorgeschrieben; ihre Anwendung setzt aber die richtige Erkennung der Art des Vorganges voraus, damit die gemessenen Faktoren in die richtige Formel und an der richtigen Stelle eingesetzt werden können.

Zur Messung der Faktoren sind bei der Langsamkeit der Vorgänge vielfach besondere Instrumente nötig, von welchen ein jedes den besonderen Verhältnissen der natürlichen Laboratorien, in denen es verwendet werden soll, gewissermaßen angepaßt ist. Für

---

1) Gött. gel. Anz. II. Bd. p. 2047. 24. Dec. 1818.

2) v. Hoff, Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche. Gotha, 1822—1841.

die längst abgelaufenen Vorgänge, müssen wir, soweit sie sich nicht im Laboratorium wiederholen lassen, nach Selbstschreibern suchen, die mit möglichster Genauigkeit die bei dem Vorgange herrschende Temperatur, den Druck oder abgeleitete Größen, wie Geschwindigkeit, Konzentration u. dergl. verzeichnet haben.

Hinsichtlich der Genauigkeit halten derartige Messungen vorläufig noch keinen Vergleich aus mit den sonst bei Versuchen erreichbaren, vielfach sind nur Minimal- und Maximalwerte, oder nur einer von beiden zu bestimmen, manchmal müssen wir uns sogar begnügen nur das Größenverhältnis zu anderen Werten oder nur die Größenordnung anzugeben.

Während die Intensität oder Heftigkeit eines Vorganges noch von mehreren Faktoren abzuhängen pflegt, ist der Faktor „Zeit" nicht weiter zerlegbar, und seine Bestimmung verdient schon aus diesem Grunde an erster Stelle betrachtet zu werden, dazu kommt, daß er, wie hervorgehoben, in der Gesteinswelt meist einen sehr großen Wert hat. Man hat also Uhren nötig, die möglichst lange und gleichförmig gehen, z. B. unabhängig sind von der Temperatur des Vorganges. Eine brauchbare und zwar „astronomische" Uhr dieser Art liefert die Bewegung unseres Planeten um die Sonne, wobei das Jahr die Maßeinheit ist. Ein Vorgang, der infolge des Wechsels der Jahreszeiten den Ablauf von 1 Jahr mit großer Sicherheit anzeigt, ist das Abschmelzen des Gletschereises. Er hat in der Eiszeit in südschwedischen Seen ausgezeichnet periodische Absätze von Ton und Sand veranlaßt, sog. „Warwen", von welchen man, da sie in größter Regelmäßigkeit über weite Räume zu verfolgen und weil diese übereinander greifen, auf mehr als 800 km sich aneinander schließen lassen, etwa 12000 hat abzählen können; diese bedeuten also für die Dauer des Rückzuges des Inlandeises ebenso viele Jahre.

Auch bei anderen Sedimenten ist man geneigt jede Schicht als Absatz von 1 Jahr zu deuten und hat z. B. in den sog. Jahresringen der Steinsalzlager besonders guten Grund dazu. Hier wechseln Steinsalz- und Anhydrit-reichere Lagen mit einander ab; da nun beim Steinsalz die Löslichkeit mit der Temperatur ein wenig steigt, beim Anhydrit dagegen ein wenig fällt, ist zu erwarten, daß aus einer an beiden Salzen gesättigten Lösung im Frühjahr (bei steigender Temperatur) die Abscheidung von Anhydrit etwas zunimmt, die von Steinsalz etwas abnimmt, während im Herbst (bei sinkender Temperatur) Steinsalz-reichere und Anhydrit-ärmere Schichten entstehen, sodaß auch hier jedem Schicht-

wechsel ein Jahr entspricht. Aber man muß dabei voraussetzen, daß es auch zur Zechsteinzeit schon Jahreszeiten gegeben hat. Eine Abzählung dieser Schichten ist hier schon schwieriger, noch mehr gilt dies in andern Fällen, wo es zugleich weniger sicher ist, daß jede Schicht der Absatz von 1 Jahr ist.

So könnte man für die Zeit, während welcher unser Muschelkalk abgelagert wurde, eine Zahl von etwa 75000 Jahren berechnen, wenn man annehmen dürfte, daß der jährliche Absatz, der sich nach obiger Annahme in den sog. Tonplatten zu etwa 0.2 mm ergibt, für die ganze Dauer der übrigen Ablagerungen, in denen aber die Schichtung vielfach undeutlich und unregelmäßig ist, ebenso groß sei; das ist aber wenig wahrscheinlich, denn die Dicke der jährlichen Schicht hängt von zu vielen und zu veränderlichen Umständen ab, als daß man sie für längere Zeiträume als konstant voraussetzen dürfte. Es ist auch offenbar wenig wahrscheinlich, daß ein Vorgang wie die Sedimentation, der für geologisch kurze Zeiträume als Meß-Vorrichtung sich als brauchbar erwiesen hat — er ist ja sogar in den Ablagerungen des Wüstenstaubes auf Baudenkmälern zur Abmessung historischer Zeiträume benutzt — für die Bestimmung längerer geologischer Perioden geeignet sei. Jede Unterbrechung der Sedimentation, sei es durch Trockenlegung des Seebodens, sei es durch Meeresströmungen, welche die gesunkenen Teilchen dauernd wegspülen, ebenso jede Änderung in der Art des Sediments verursacht unübersehbare Fehler [1]).

So wenig wie die Sedimentation erscheint der umgekehrte Vorgang, die Erosion, die man z. B. am Niagara-Fall zur Bestimmung seines Alters benutzt hat, für eine sichere Zeitmessung geeignet, da sie nicht nur vom Klimawechsel, säkularen Hebungen und Senkungen, sondern vor allem auch von der Widerstandsfähigkeit des erodierten Materials abhängt, welche außerordentlich stark und unberechenbar schwanken kann.

Wie die planetarischen Uhren auf Bewegungen im Himmelsraum, so beruhen die nun zu besprechenden auf ähnlichen Bewegungen im allerkleinsten Raum, im Atom. Der Zerfall der Atome der radioaktiven Elemente erfolgt ebenfalls unabhängig von Temperatur und Druck, sogar unabhängig von chemischen Bindungen des Atoms; die von einer bestimmten Menge

1) Lohmann (Neues Jahrb. f. Min. 1915 II, — 177 — u. 1919, — 224 —) berechnet, daß der Absatz von nur 1 mm Kokkolithenschlamm im Nord-Atlantik durchschnittlich 500 Jahre erfordert.

eines radioaktiven Elementes in der Zeiteinheit gelieferte Menge seines Zerfallsproduktes ist nur abhängig von der Menge des Elementes, d. h. von der Zahl der von ihm in dem betrachteten Raum vorhandenen Atome. Dabei ist aber zu bedenken, daß durch den Zerfall selbst die Menge des radioaktiven Elementes dauernd geringer wird und daß andererseits das zunächst entstehende Zerfallsprodukt weiter zerfällt, ebenso das neu entstehende u. s. f. Nun ist aber die Geschwindigkeit, mit welcher das wichtigste unter den verbreiteteren Radioelementen, nämlich das Uran, zerfällt, eine so geringe, daß erst nach 5000 Millionen Jahren die Hälfte der vorhandenen Atome verschwunden sein werden, wir können daher, selbst für geologische Zeiträume, die in jedem Mineral von ihm etwa vorhandene Menge als unveränderlich betrachten. Aus dem Uran und allen seinen Zerfallsprodukten, dem Ur II, dem Jonium, dem Radium u. s. f. bis zum letzten, dem Blei, welches beständig ist, entstehen aber, nachdem sich zwischen ihnen Gleichgewicht eingestellt hat, was in geologisch kurzer Zeit der Fall ist, je die gleiche Menge Helium, das sich in dem radioaktiven, in diesem Falle also Ur-haltigen Mineral anhäuft. Man kann daher aus dem Gehalt eines Minerals an Ur, verglichen mit dem an He die Zeit berechnen, während der der Zerfall schon angedauert hat, d. i. das Alter des Minerals.

Diese Methode hat für Minerale, die nachweislich erst im Tertiaer entstanden sind, schon sehr hohe Zahlen ergeben (mehrere Millionen Jahre), für palaeozoische einige hundert Millionen. Aber die Zahlen sind doch ziemlich unsicher; einerseits erscheint es nicht unmöglich, daß He aus dem Mineral entweichen konnte, dann würde das Alter zu klein gefunden sein, andererseits hat man auch Minerale kennen gelernt, welche kein Ur und doch erhebliche Mengen He enthalten.

Da das letzte Zerfallsprodukt des Ur das Pb ist, kann man auch aus dem Verhältnis zwischen Pb- und Ur-Gehalt eines Minerals sein Alter unter ähnlichen Annahmen mit ähnlichen Unsicherheiten berechnen. Ganz Analoges gilt für das Alter von Mineralien, die das am weitesten verbreitete stärker radioaktive Element Thorium enthalten, nur mit dem Unterschied, daß hier ausschließlich der Gehalt an He in Frage kommt, da Pb bei seinem Zerfall nicht entsteht.

Man hat gefunden, daß Minerale mit radioaktiven Bestandteilen durch die von ihnen ausgeschleuderten He-Atome in manchen sie umschließenden anderen Mineralen eine Färbung bewirken, die sich allerdings nur bis zu einer Entfernung zwischen 0.02—0.04 mm

erstreckt je nach der Art der radioaktiven Substanz und der Dichte und Zusammensetzung des umschließenden gefärbten Minerals. Man hat diese zuerst von Rosenbusch vor 47 Jahren beobachteten Farbenflecke in den anders gefärbten Mineralen, welche um punktförmige radioaktive Körnchen unter dem Mikroskop als kleine Kreise erscheinen, als pleochroitische Höfe bezeichnet, weil sie in vielen Krystallen von wechselnder Farbe sind je nach der Richtung in der man durch den Krystall sieht. Da die Tiefe der Färbung mit dem Gehalt des strahlenden Einschlusses an radioaktiver Substanz und der Dauer der Bestrahlung zunimmt, kann man durch Vergleich des Gehaltes und der Tiefe der Färbung mit Färbungen, die im Laboratorium innerhalb gemessener Zeit durch radioaktive Substanz von bekanntem, meist millionenfach höheren, Gehalt erzielt sind, die Dauer der Bestrahlung und damit das Alter des Minerals ermitteln. Man findet so Zahlen von derselben Größenordnung wie vorher, besonders zeigt sich, daß Minerale, die nachweislich erst im Tertiaer entstanden sind, niemals schon diese Höfe zeigen, wohl aber dieselben Minerale um dieselben Einschlüsse, wenn sie vortriassisches Alter haben.

Die Angaben dieser kleinen unaufhaltbaren Uhren können leider durch Temperaturänderungen sehr gestört werden, denn es zeigt sich, daß die Färbung mit der Temperatur abnimmt und schließlich ganz verschwindet; auch kann sie sich bei Mineralen derselben Art stark bei kleinen Schwankungen der chemischen Zusammensetzung ändern.

Man kann demnach nicht sagen, daß die Methoden zur Messung geologischer Zeiträume schon einigermaßen gut entwickelt wären, zumal man sich in den zahlreichen Fällen, wo die erwähnten Methoden nicht in Frage kommen, meist mit allgemeinen Angaben über das Alter begnügen muß, welche auf nur qualitativen Unterschieden der Minerale beruhen. Es gibt nämlich gewisse Alterserscheinungen auch in Krystallen, auch sie bleiben nicht immer „herrlich wie am ersten Tag", auch dann nicht, wenn sie zersetzenden Einflüssen von außen, vor allem also z. B. der Verwitterung, ganz entzogen sind. Viele tragen vielmehr den Keim zur Selbstzersetzung in sich; sie macht sich zunächst in einer Trübung der bis dahin „krystallklaren" Substanz bemerklich. Bei Orthoklas, Nephelin und anderen Gemengteilen älterer Gesteine, die „steinig" erscheinen, während sie in jüngeren glasigen Habitus haben, beruht sie z. T. sicher, z. T. wahrscheinlich auf Entmischungsvorgängen, welche die Folge davon sind, daß die bei der Bildung der Minerale maßgebenden Umstände, namentlich Temperatur und

Druck, sich inzwischen stark geändert haben. Dabei ist aber der Verlauf dieser Änderung, obwohl stets äußerst langsam, von der Zusammensetzung dieser Minerale und der Temperatur so stark abhängig, daß ein solches Mineral trotz starker Altersspuren gelegentlich ganz jung sein kann. Für die Eruptivgesteine ist im Allgemeinen auch ein Gehalt an klarem, unzersetztem Glas ein Zeichen jugendlichen Alters, ähnlich für Kohlen, welche etwa den Sedimenten eingelagert sind, der Reichtum an Kohlenwasserstoffen. Indessen trifft beides auch hier nur mit gewissen Einschränkungen zu, denn schließlich sind es auch hier nicht die Jahre, welche die Dinge alt machen, d. h. ihnen Altersmerkmale aufprägen, sondern die Schicksale, die Erlebnisse der Dinge. So können geologisch alte Gesteine, wenn sie seit ihrer Entstehung unverändert ihre Lagerung beibehalten haben und dadurch gewissermaßen wohl verwahrt gewesen sind, noch die eben genannten Merkmale großer Jugend tragen.

Endlich gibt es Minerale, welche so wenig beständig sind, daß schon ihr bloßes Vorkommen genügt, jugendliches Alter der mit ihnen gebildeten Gesteine zu verraten oder wahrscheinlich zu machen. Es gehören dahin z. B. die unbeständigen Modifikationen einer Reihe von chemischen Verbindungen, z. B. FeS_2 in der Form von Markasit, ZnS als Wurtzit und vor allem die meisten kolloiden Minerale. Zumal letztere sind geologisch genommen leicht verderbliche Waren, die ihre rasche Vergänglichkeit der feinen Verteilung der in ihnen vorhandenen Substanzen verdanken.

Auch bei den vorhin erwähnten alternden Krystallen beruht die Trübung darauf, daß ein Zersetzungsprodukt in äußerst feinen Körnchen von der Größe der Lichtwellenlänge und darunter sich ausscheidet; dadurch wird eine gewisse Menge Oberflächenenergie in ihnen aufgespeichert; unter ihrem Einfluß vereinigen sich nach und nach, gewöhnlich erst im Verlaufe geologischer Zeiträume, die feinen Stäubchen zu mikroskopisch sichtbaren Körnchen und endlich zu größeren Krystallen, wobei die erwähnte Trübung wieder verschwindet. Die so entstandene verhältnismäßige Klarheit kann also wieder ein Zeichen noch höheren Alters sein. In der Tat müßte die dauernde Wirksamkeit dieser Oberflächenkräfte schließlich dazu führen, die zahllosen, meist nur mikroskopischen Krystalle der Gesteine durch wenige große zu verdrängen. Aber es ist auch bei Krystallen dafür gesorgt, daß sie nicht in den Himmel wachsen und zwar vor allem durch die Wirksamkeit mechanischer und chemischer Kräfte. Da diese aber im allge-

meinen stark von der Temperatur abhängen, wird es nützlich sein, über deren Messung etwas zu erfahren.

Genauere Messungen der Temperatur der flüssigen Laven sind erst vor kurzem von Day und Shepherd gemacht und zwar im Lava-See des Kilauea; sie wurden mit Thermoelementen ausgeführt, während bei älteren derartigen Versuchen nur die Schmelzung oder Auflösung eines Metalls von bekanntem Schmelzpunkt in der Lava beobachtet wurde. Eine nicht ganz so unmittelbare Methode, angewandt auf Diabas, ist deshalb von Interesse, weil sie zeigt, wie sehr es darauf ankommt, alle Umstände auch bei diesen einfachen Vorgängen zu beachten. In den mächtigen Diabasmassen der Pallissaden am Hudson finden sich Grauwacken eingeschlossen, die keine Spur von Anschmelzung zeigen. Gleichwohl ergaben Versuche im Laboratorium, daß die Schmelztemperatur des Diabas merklich höher war als die der Grauwacke. Der erstarrte Diabas schmilzt also bei einer Temperatur, welche höher ist als die seines natürlichen Schmelzflusses, des sog. Magmas, aus welchem er entstand. Dies erklärt sich daraus, daß jenes Magma noch Bestandteile enthielt, welche, obwohl sie nur einen kleinen Teil des Magmas ausmachten, seine Schmelztemperatur herabsetzten, nämlich flüchtige Bestandteile, die bei der Erstarrung entweichen, deren Spuren aber in gewissen Mineralbildungen in Spalten und Blasenräumen des Diabas noch zu erkennen sind. Daraus ergibt sich, daß man aus der im Laboratorium bestimmten Schmelztemperatur nicht immer auf die Temperatur des Schmelzflusses in der Natur zurückschließen kann, daß man also gut tut, die Laboratoriumsversuche durch Beobachtungen in der Natur zu ergänzen.

Der indirekten Temperaturmessung dienen u. a. die sog. geologischen Thermometer. Idee und Name stammen von van 't Hoff, der durch seine Untersuchungen über die Entstehung der oceanischen Salzablagerungen auch ein Klassiker der Gesteinskunde geworden ist. Die Salze, welche beim Verdunsten des Meerwassers, etwa in vom Meere abgetrennten Buchten, sich ausscheiden, hängen, was Zusammensetzung und Form ihrer Krystalle angeht, nicht allein von der fast überall gleichen Zusammensetzung des Meerwassers ab, sondern auch von der Verdunstungstemperatur; im besonderen hat sich gezeigt, daß ein Salz für sich allein und neben einem andern nicht bei jeder beliebigen Temperatur sich ausscheiden kann, sondern nur innerhalb eines gewissen Spielraumes der Temperatur. Der Versuch lehrt für jedes in den Steinsalzlagern vorkommende Salz und für jede Salzgesellschaft

diesen Spielraum kennen und man kann so aus dem Vorkommen eines Salzes für sich allein und in Gesellschaft mit gewissen anderen, seiner Paragenese, bestimmen, innerhalb welcher Grenzen die Temperatur zurzeit seiner Bildung höchstens schwanken konnte.

Für andere Vorgänge, die sich in anderen natürlichen Laboratorien bei höherer Temperatur vollziehen, wie z. B. auf Erzgängen, Kontaktlagerstätten u. a. hat man nach van 't Hoffs Vorgange nach analogen Thermometern mit für dort geeigneten Festpunkten gesucht, und sie namentlich in gewissen Mineralen gefunden, welche sog. Zustandsänderungen erleiden, wenn eine bestimmte, im Laboratorium feststellbare Temperatur überschritten wird. Diese Zustandsänderung muß aber der Art sein, daß ihre Spuren noch zu erkennen sind, nachdem die Temperatur wieder gesunken und damit der frühere Zustand wieder eingetreten ist. Da das betreffende Mineral sich am Schauplatz des Vorganges befinden muß, hat man auf möglichst verbreitete Minerale sein Augenmerk richten müssen. So läßt sich z. B. bei dem am weitesten verbreiteten Minerale, dem Quarz, gut erkennen, ob bei seiner Entstehung oder später einmal die Temperatur von 575° überschritten wurde; denn die Zustandsänderung, die er bei dieser Temperatur erfährt, bleibt nie aus, erfolgt auch, da der Quarz in allen Vorkommen genau gleiche Zusammensetzung hat, stets bei derselben Temperatur und läßt ein bequem erkennbares Merkmal der Umwandlung zurück, wenn die ebenso pünktlich einsetzende Rückumwandlung bei sinkender Temperatur stattgefunden hat. Man kann so z. B. mit Sicherheit schließen, daß die Quarze in Quarzporphyren und Lipariten oberhalb 575° gebildet sind. Für zahlreiche Vorgänge hat man in den an ihnen beteiligten Mineralen derartige geologische Thermometer ausfindig gemacht, die einzeln allerdings meist nur eine Maximal- oder Minimal-Temperatur angeben, aber doch in ihrer Gesamtheit zuweilen gestatten, die Temperatur eines Vorganges in ziemlich enge Grenzen einzuschließen.

Eine besondere Zustandsänderung ist jene, bei welcher der Unterschied zwischen flüssig und gasförmig verschwindet, was beim sog. kritischen Punkt des betr. Stoffes der Fall ist. Diese Temperatur hat Nacken als Festpunkt für ein Thermometer benutzt, das die in den Diabasmandelsteinen bei der Bildung der Achate herrschende Temperatur anzeigt. Wird nämlich die kritische Temperatur der Lösung, aus der die Achate sich bilden und welche von der bekannten kritischen Temperatur des reinen Wassers vermutlich nicht sehr verschieden sein wird, überschritten, so wird

sich der Absatz des Achates auf allen Wandungen des Mandelraumes gleichzeitig und gleichmäßig vollziehen, da seine Lösung in diesem sog. fluiden Zustand der Einwirkung der Schwere nur wenig unterliegt und keine Bodenflüssigkeit mehr vorhanden ist, während bei Unterschreitung der kritischen Temperatur der Absatz an den Wänden zwar nach wie vor in konzentrischen Schichten erfolgen kann, zugleich aber am Boden der Mandel in horizontalen, der Oberfläche der Bodenflüssigkeit folgenden Schichten. Beiderlei Arten des Absatzes hat man in der Tat in den Achaten beobachtet.

Auch eine verwandte Erscheinung, nämlich die schon vorher erwähnte Entmischung, kann Anhaltspunkte für die Temperatur liefern. Durch Versuche im Laboratorium ist festgestellt, daß die würfligen Steinsalzkrystalle bei hoher Temperatur beliebig viel KCl aufnehmen können, ohne daß sie dadurch trüb werden, daß letzteres aber eintritt, wenn die Temperatur nachher sinkt, desto früher, je mehr KCl aufgenommen war[1]). Es ist daher zu erwarten, daß ein bei etwas über der herrschenden Temperatur entstandener Mischkrystall eine Trübung, sog. Opaleszenz, zeigt. Das ist nun bei fast sämtlichen dem Steinsalzgebirge eingelagerten Körnern von KCl (Sylvin) der Fall — die Opaleszenz ist für den Bergmann gradezu ein Erkennungsmerkmal für Sylvin — und so muß man, vorausgesetzt, daß die Opaleszenz auf der Ausscheidung von NaCl beruht — schließen, daß die Temperatur zurzeit der Bildung des Sylvin etwas höher war als die heutige.

Eine Zustandsänderung, welche alle Minerale unter geeigneten Umständen erleiden können, ist das Schmelzen; aber sie gestattet doch nur selten genauere Temperaturbestimmungen. So kann man an der Blauen Kuppe bei Eschwege an den dort im Basalt eingeschlossenen Sandsteinen beobachten, daß ihre Glimmerlagen geschmolzen sind, ihre Quarze dagegen noch keine merkliche Umwandlung im Tridymit erfahren haben. Nun ist durch Versuch ermittelt, daß die Glimmerlagen bei etwa 1150° schmelzen, während zur Umwandlung von Quarz in Tridymit nur 850° erforderlich sind; es sollte also eigentlich der Quarz der Sandsteine in Tridymit verwandelt sein. Aber diese Umwandlung gehört zu jenen, wie man auch aus den Erfahrungen der Technik weiß, welche

1) Aus der von Nacken festgestellten Temperatur-Konzentrationskurve kann man für jede Konzentration die Temperatur abnehmen, bei welcher Entmischung und also Trübung eintritt. Die auf Klüften aufgewachsenen Krystalle von Sylvin zeigen keine merkliche Opaleszenz.

sehr langsam verlaufen, sodaß man zu dem Schluß berechtigt ist, daß die Dauer der Erhitzung an der Blauen Kuppe nur eine kurze, geologisch genommen nur ein Augenblick war, woraus dann z. B. folgt, daß die beteiligten Magmenmassen nur ganz geringen Umfang gehabt haben können. Die Schmelzung des Glimmers liefert hier keinen guten Festpunkt, denn sie erfolgte, wie bei vielen Mineralen, unter Zersetzung, wobei sich die Schmelztemperatur entsprechend der Aenderung der chemischen Zusammensetzung des entstehenden Gemisches stetig verschiebt. Hinzu kommt, daß der Glimmer nicht allein seine leichter flüchtigen Bestandteile einbüßt, sondern auch auf die angrenzenden Minerale einwirkt, sodaß die Schmelzung hier, wie in vielen andern Fällen in der Natur, in eine Lösung übergeht, deren Temperatur und Verlauf von allen beteiligten Mineralen abhängt.

Aus dem Verhalten des Quarzes in den Einschlüssen der Blauen Kuppe könnte man durch Vergleich, z. B. mit der Zeit, innerhalb welcher im Laboratorium die Umwandlung von Quarz in Tridymit bei 1150° erfolgt, offenbar einen Schluß auf die ungefähre Dauer der Erhitzung ziehen. Eine andere dazu dienliche Erfahrung hat man schon vor langen Jahren an einem ebenfalls sehr verbreiteten Mineral, dem Kalifeldspat, gemacht. Namentlich eine natronreiche Abart desselben, der Sanidin, erleidet durch Erhitzen auf 400—500° leicht meßbare optische Änderungen, welche aber wieder verschwinden, wenn die Erhitzung ca. 600° nicht überschritten und nicht zu lange angehalten hat, sonst aber bleiben. Solche optische Änderungen zeigt nun in der Tat der Sanidin in den Auswürflingen z. B. des Laacher-See-Vulkans, woraus man also auf anhaltendere Erhitzung desselben schließen kann[1]).

Das Schmelzen verläuft bei Mineralen nicht immer so schnell, wie wir es bei den meisten Stoffen zu sehen gewohnt sind, daß nämlich in demselben Augenblick, wo die Schmelztemperatur erreicht ist, der feste Körper auch flüssig wird. Es gibt unter ihnen einige, welche so zähe Schmelzen liefern, daß Form und Spaltrisse und Einschlüsse der Krystalle in ihrer geschmolzenen Masse noch gut zu sehen sind, wenn die Schmelztemperatur nicht zu sehr überschritten ist. So verhalten sich nach Versuchen z. B. gewisse Feldspate, von denen in der Tat in vulkanischen Auswürflingen und in Meteorsteinen Krystalle vorkommen, die, obwohl

1) Über die Ursache ist bisher nichts bekannt; mutmaßlich findet eine Änderung in der Verteilung der K- und Na-Atome im Mischkrystall statt, von ähnlicher Art, wie sie Tammann in anderen nachgewiesen hat.

geschmolzen, keine Merkmale früherer Verflüssigung zeigen. Sie sind also nur wenig und kurze Zeit über ihren Schmelzpunkt erhitzt, was auch nach der Art ihres Vorkommens in der Tat sehr wohl möglich ist.

Zuweilen finden sich Anzeichen, daß die Temperatur am Schauplatz des Vorganges nicht überall die gleiche war. Während die meisten Salzminerale auf eine Bildungstemperatur weisen, welche mit organischem Leben im Zechsteinmeere verträglich erscheint und andere mit darüber hinausgehenden Bildungstemperaturen wahrscheinlich erst zu einer Zeit entstanden, als die Salzablagerungen von jüngeren Sedimenten schon so hoch bedeckt waren, daß die Temperatur in dieser Tiefe beträchtlich höher sein mußte, machen namentlich die in den Salzlagern ebenfalls vorkommenden Krystalle von Boracit davon eine Ausnahme. Die streng reguläre Form, in der sie erscheinen, kann, wie aus Versuchen hervorgeht, nur bei Temperaturen über 265° entstanden sein. Wollte man diese hohe Temperatur wie vorhin erklären, so müßte die Sedimentdecke zurzeit der Entstehung dieser Boracite nicht weniger als 10000 m mächtig gewesen sein. Das ist nicht wahrscheinlich, zumal es die Zersetzung oder Umbildung anderer, nur bei niederer Temperatur beständiger Salzminerale hätte zur Folge haben müssen, was doch nicht der Fall ist. Auch der Umstand spricht dagegen, daß neben den erwähnten Boraciten in regulären Formen (die allerdings nur noch Paramorphosen sind) in manchen Lagerstätten auch sehr kleine Krystalle von rhombischer Ausbildungsweise vorkommen (sog. Staßfurtit), welche zweifellos nicht oberhalb 265° entstanden sind. Man wird daher mit größerer Wahrscheinlichkeit annehmen dürfen, daß in den Salzlagern örtlich chemische Vorgänge sich abspielten, bei welchen so viel Wärme frei wurde, daß die Temperatur stellenweise 265° überschritt.

Solche Ungleichheiten der Temperatur bedingen natürlich Wärmeströmungen, aus deren Verlauf man daher rückwärts auf die Temperaturverteilung schließen kann. Sie ist von großer Bedeutung für die Ausscheidung von Krystallen aus schmelzflüssigen Lösungen wie den heutigen Laven und aus den viel größeren Massen der granitischen und ähnlichen sog. Tiefengesteine. Die Schnelligkeit der Temperaturänderung während ihrer Erstarrung spiegelt sich namentlich wieder in einer Eigentümlichkeit ihrer älteren Ausscheidungen, der sog. Einsprenglinge.

Nur in ihren aus granitischen und ähnlich großen Gesteinsmassen ausgeschiedenen Krystallen sind die verschiedenen chemi-

schen Verbindungen, die sich an ihrem Aufbau beteiligen, gleichförmig gemischt, in den Einsprenglingen der stets verhältnismäßig kleinen an der Erdoberfläche rasch erstarrten Lavamassen, ist diese Mischung in dem zuerst entstandenen Kern der Krystalle eine ganz andere als am Rande. Die von Roozeboom entwickelte Theorie zeigt nun, daß ersteres in der Tat nur zu erwarten ist, wenn die Abkühlung, wie dort der Fall, sehr langsam erfolgt (sie erfordert vielleicht tausende von Jahren), daß aber große Unterschiede und zwar auch in der beobachteten Richtung eintreten müssen, wenn die Abkühlung wie in den Laven schnell (in wenigen Jahren oder weniger) von statten geht. Diese angedeuteten Unterschiede des Wärmeflusses, deren Messung allerdings noch nicht gelungen ist, sind von größtem Belang auch für die Deutung der Struktur der Eruptivgesteine selber wie für die von ihnen ausgehenden Kontaktmetamorphosen der durchbrochenen Gesteine.

In allen Fällen, wo Umwandlungsvorgänge oder auch chemische Umsetzungen zu Bestimmungen der Temperatur benutzt werden, ist zu bedenken, daß diese veränderlich ist mit dem Druck, erheblich allerdings meist nur dann, wenn leichtflüchtige Stoffe an dem Vorgang beteiligt sind. Der Druck äußert sich sonst hauptsächlich in seinen mechanischen Wirkungen. Über diese mechanischen Wirkungen eines gleichförmigen Druckes auf Gesteine sind wir bisher nur wenig unterrichtet, wir kennen kaum ein Kennzeichen, um zu entscheiden, ob ein solcher in einem Mineral einmal bestanden hat oder nicht, obwohl wir z. B. aus der Mächtigkeit der jetzt oder früher ein Gestein überlagernden Schichten die Größe des Druckes annähernd ermitteln können.

Zu den einfachsten mechanischen Vorgängen gehören jene, welche die Hüttenleute als Saigerungen bezeichnen. Sie verstehen darunter die Trennung der schweren zu Boden sinkenden Krystalle der aus den Erzen gewonnenen Metalle von ihrer leichteren noch schmelzflüssigen Mutterlauge. Ein analoger Vorgang in den als Magmen bezeichneten natürlichen Silicatschmelzflüssen während ihrer Krystallisation zu Gesteinen ist wahrscheinlich von großer Bedeutung für die Tatsache, daß aus derselben vulkanischen Esse im Verlauf der Zeiten Laven von verschiedener Zusammensetzung gefördert werden können. So ist es nicht unwahrscheinlich, daß die eckigen Bruchstücke eines olivinreichen Gesteins, die sog. Olivinknollen, die stellenweise so reichlich in unsern Basalten (am Hohen Hagen, massenhaft am Alpstein b. Sontra) vorkommen, nichts anderes sind als Bruchstücke der zuerst fest-

gewordenen und infolge ihrer größeren Dichte auf den Boden des Lavabehälters gesunkenen Ausscheidungen, welche bei einer späteren Eruption durchbrochen, zertrümmert und von der Lava, dem heutigen Basalt, umhüllt und mit nach oben gerissen wurden[1]). Mit welcher Geschwindigkeit eine solche Saigerung verläuft, hängt außer von dem Dichteunterschied der Ausscheidungen gegenüber dem Schmelzrest in hohem Grade von der Temperatur der Schmelze ab, weil diese ihre Zähigkeit stark beeinflußt. Nach den allerdings nur vorläufigen Messungen von Dölter und Sirk ist die Zähigkeit solcher Schmelzflüsse auch erheblich oberhalb ihrer Schmelztemperatur noch viele 1000 mal größer, als z. B. die des Wassers; da aber die Abkühlung in großen Magmamassen auch äußerst langsam erfolgt, ist anzunehmen, daß in ihnen doch meist eine solche Saigerung zustande kommt, ohne daß dies immer durch das Erscheinen mitgerissener Schollen der abgesunkenen Teile angedeutet wird. Die an die Erdoberfläche gelangenden Magmen wären dann vielfach nur Magmenteile, die aber mit dem in der Tiefe gebliebenen und vielleicht in einer späteren Periode längst nach ihrer Erstarrung durch Abtragung freigelegten Reste durch eine stoffliche Beziehung „Verwandtschaft" verknüpft wären. Diese Auffassung wird auch dadurch unterstützt, daß Laven einer bestimmten Zusammensetzung vielfach mit derselben in der Tiefe gebliebenen Gesteinsart (sog. Tiefengestein) von im allgemeinen anderer Zusammensetzung örtlich verbunden erscheinen, nicht nur an einer, sondern an vielen Stellen der Erdoberfläche.

Ungleichheiten des Druckes können ähnlich wie Ungleichheiten der Temperatur durch örtliche chemische Umsetzungen hervorgerufen werden, wenn diese z. B. unter starken Volumenänderungen verlaufen; sie werden aber unabhängig davon in Gesteinen, selbst wenn sie von ihren Grenzflächen aus gleichförmig belastet werden viel häufiger entstehen als Ungleichheiten der Temperatur, weil die Gemengteile sich hinsichtlich ihrer Festigkeit viel stärker unterscheiden als in ihrer Wärmeleitung. Die Folge davon sind häufige Bewegungen der Gemengteile gegen einander und der Teile desselben Gemengteils unter sich.

Es gibt nun Minerale, welche gegen solches Druckgefälle

1) Es ist bezeichnend, daß diese Olivinknollen am Hohen Hagen niemals mit den dort (am Brunsberg) vorkommenden sog. Oligoklas-Einsprenglingen verwachsen vorkommen; letztere auch immer nur in einzelnen (nicht mit einander verwachsenen) Krystallen, welche stets angeschmolzen sind; beide gehören also offenbar nicht demselben in der Tiefe verfestigten Gestein an, sondern ganz verschiedenen Entwicklungsphasen des Magmas.

äußerst empfindlich sind, z. B. Bischofit und Carnallit in den Salzlagern, auch Gips, Anhydrit und Steinsalz sind noch so empfindlich, daß sie als Gemengteile von Gesteinen fast stets Druckspuren tragen, ebenso Kalkspat da, wo er in gestörtem Gebirge liegt. Ähnliches gilt vom Baryt, der z. B. auf seinen Gängen zwischen Albungen und Witzenhausen starke Fältelungen zeigt [1]). Wie groß diese Drucke bei einigen allgemeiner verbreiteten Gemengteilen der Silicatgesteine sind, haben namentlich neuere Versuche von Johnsen u. a. gezeigt. Es ergab sich dabei, daß bei härteren Mineralen wie Eisenglanz, Magneteisen, Rutil, Korund, die in gestörtem Gebirge ebenfalls fast stets charakteristische Formänderungen aufweisen, Drucke bis zu 20000 Atm. zu ihrer Herstellung erforderlich sind, bei einem Mineral, das selbst in stark geschieferten und gestreckten Gesteinen stets frei von Formänderungen ist, nämlich Eisenkies, waren auch Drucke bis 35000 Atm. völlig wirkungslos. Das Druckgefälle bei diesen Versuchen zu messen, ist bisher nicht gelungen; indessen zeigen die natürlichen Vorkommen allgemein, daß Druckspuren fehlen, wenn die druckempfindlichen Krystalle im Gestein sehr klein werden, offenbar, weil dann das zur Verschiebung nötige Druckgefälle im einzelnen Krystall nicht mehr erreicht wird. Deshalb fehlen z. B. Druckspuren in den Kalkspaten sehr feinkörniger Kalke wie unserm Muschelkalk, ebenso den Rutilnädelchen und dem Eisenglimmer der Phyllite, obwohl diese nach ihrer Einstellung zur Schieferungsebene dem unzweifelhaft hohen Druckgefälle bei der Entstehung der Schieferung ausgesetzt waren.

Über die Richtung, in welcher die Pressung eines Gesteins erfolgt, geben die leicht feststellbaren Bewegungsrichtungen der oben genannten und anderer Gemengteile der Gesteine deshalb keine gute Auskunft, weil schon kleine Teile (Komponenten) der ganzen Pressung bei geeigneter krystallographischer Orientierung jene Verschiebungen bewirken können und weil die Pressungsrichtung, wenn sie auch im großen in Gesteinsmassen konstant zu sein pflegt, im kleinen doch stark schwanken kann. Hierfür kommen vielmehr andere Vorgänge in Frage, welche die Gesteinsmasse als Ganzes treffen.

Für hinreichend kleine Stücke einer größeren Gesteinsmasse, welche man nach ihrer Zusammensetzung und dem Verband ihrer Gemengteile als homogen betrachten kann, läßt sich die Art der

---

1) Sie beruhen auf Translationen längs T = (001) mit t = [100], f = [010], wie sie von K. Veit (nach Johnsen, Zentralbl. f. Min. 1918, 265), auch künstlich hervorgerufen sind (vergl. auch Neues Jahrb. f. Min. 1898, I, 152).

Druckverteilung zuweilen aus ihrer Formänderung erschließen. So kommen in gewissen devonischen Schiefern des Sauerlandes in sich nahezu homogene Gebilde von der Form dreiachsiger Ellipsoide vor, bei welchen durchweg der größte Ellipsoiddurchmesser annähernd senkrecht zur Schichtfläche steht, die also in dieser Form nicht abgelagert sein können; die näheren Umstände weisen vielmehr darauf hin, daß ursprünglich Kugeln vorlagen, die bei der Pressung, welche auch die Schieferung bewirkte, umgeformt wurden. In diesem Falle gibt das Verhältnis der Durchmesser der Ellipsoide (im Maximum etwa 3 : 1) und ihre Orientierung zum Horizont ein Maß der Druckverteilung; danach hat senkrecht zur Ebene der Schieferung die stärkste Zusammenpressung stattgefunden, und in der Ebene der Schieferung die stärkste Streckung in ihrer Fallrichtung. Diese Streckungsrichtung macht sich zuweilen dadurch bemerkbar, daß Gesteinsteile, z. B. größere Gemengteile oder Petrefakten, welche der Streckung nicht folgen konnten, auseinander gezerrt wurden.

In Wirklichkeit sind alle Gemengteile der Gesteine nur in sehr geringem Maße zusammendrückbar und, weil dies völlige Abwesenheit von Sprüngen und anderen schwachen Stellen voraussetzt, noch weniger dehnbar, sodaß fast alle Formänderungen (Umformungen) größerer Gesteinskörper dadurch zustande kommen, daß ihre Gemengteile, soweit sie nicht zerreißen[1]) oder plastisch sind, sich gegen einander verschieben, wobei natürlich kleine Hohlräume entstehen müssen. Die auffälligsten und verbreitetsten Eigenschaften nun, welche größere Gesteinsmassen unter dem Einfluß gerichteten Druckes angenommen haben, nämlich neben der Streckung die Schieferung, werden erst erklärlich, wenn man die Umkrystallisation berücksichtigt, welche die Gemengteile in diesen kleinen Hohlräumen erfahren können, und die Formen, die sie dabei gewinnen[2]). Sie geben ein lehrreiches Beispiel für den überraschenden Zusammenhang zwischen Vorgängen, welche zunächst ganz unabhängig von einander zu sein scheinen, weshalb im folgenden noch etwas näher darauf eingegangen werden soll[3]).

1) Was nicht so häufig der Fall sein wird, da die Kohäsion in einem Krystall erheblich größer sein wird als die Adhäsion an den Nachbarn.

2) Von den Veränderungen des Schmelzpunktes bezw. der Löslichkeit infolge von Druck, der nur die feste Phase trifft, ist im folgenden ganz abgesehen, da sie doch äußerst gering zu sein scheinen.

3) Beobachtungen, welche die im folgenden mitgeteilte Auffassung des Schieferungsvorganges rechtfertigen, werden demnächst mitgeteilt werden.

Wenn Spalten ein Gestein durchsetzen, bemerkt man oft, daß auf ihren Wandungen ein Mineral, das gewöhnlich als Gemengteil des Gesteins erscheint, sich angesiedelt hat, und zwar nicht in wohlbegrenzten Krystallen, sondern in feinen Fasern, die unter einander parallel und zwar senkrecht zur Kluftwand stehen, dabei aber seitlich an einander schließen, und den Raum zwischen den Wandungen völlig erfüllen. Jede Faser ist, wie meist optisch schon festzustellen, krystallographisch einheitlich, die krystallographische Orientierung der Faserrichtung ist bald für alle Fasern gleich, bald durchaus wechselnd, die krystallographische Orientierung der Richtungen senkrecht zur Faser ist stets für jede Faser eine andere.

Diese auffallende Erscheinung kann man durch die Annahme erklären, daß sich auf den Wänden der Spalte bei ihrer Entstehung zahllose Keime des Faserminerals befanden, welche bei Öffnung der Spalte durch Auseinanderrücken ihrer Wände in diese hineinwuchsen, und zwar mit verschiedener Geschwindigkeit nach verschiedenen Richtungen, sodaß die Spitzen derjenigen Krystalle nach einiger Zeit am weitesten von der Kluftfläche entfernt waren, bei welchen die Richtung größter Wachstumsgeschwindigkeit zufällig senkrecht zur Kluft lag. Öffnete sich nun die Spalte, indem ihre Wände etwa infolge dauernder tektonischer Unruhe immer weiter auseinander rückten, aber mit einer Geschwindigkeit, welche kleiner war, als die kleinste Wachstumsgeschwindigkeit der fasrigen Krystalle, so blieben die Spitzen der wachsenden Kryställchen (die sich nun seitwärts schon so weit verdickt hatten, daß sie lückenlos aneinander schlossen) dauernd in Berührung mit der gegenüberliegenden Kluftwand [1]; alle Kryställchen konnten also nur mit derselben Geschwindigkeit, nämlich gleich der der zurückweichenden Kluftwand, weiter wachsen; und diese soll so klein sein, daß kein Krystall auch nur seine kleinste Wachstumsgeschwindigkeit ganz ausnutzen kann. Es herrscht also in der Spalte eine öde Gleichmacherei, indem die schneller vorwärtsstrebenden auf dieselbe Geschwindigkeit herabgedrückt werden, wie die der am langsamsten vorwärtskommenden Genossen. Das kommt auch äußerlich darin zum Ausdruck, daß alle Krystall-Individuen die gleiche, krystallographisch nichts-

1) In Wirklichkeit ist anzunehmen, daß auf der zweiten Kluftwand sich der zur ersten symmetrische Vorgang vollzieht, daß ferner die Bewegung der Kluftwände nicht mit gleichförmiger Geschwindigkeit, vielleicht sogar, den Erdbebenstößen entsprechend, ruckweise erfolgt. Man findet Spuren dieser Ungleichförmigkeiten in kleinen Störungen des Wachstums der Faseraggregate.

sagende Uniform der Faser annehmen müssen, keiner kann eine persönliche Note durch Entwicklung glänzender Krystallflächen oder regelmäßiger Gruppierung zum Nachbarn zur Geltung bringen. So entstehen parallelfasrige Aggregate des Minerals, dessen einzelne Fasern beliebig wechselnde krystallographische Orientierung haben[1]).

War die Geschwindigkeit der Kluftwand größer als diese kleinste Krystallisationsgeschwindigkeit, aber kleiner als die größte Krystallisationsgeschwindigkeit des fasrigen Minerals, so werden vor den langsamer wachsenden Fasern Hohlräume entstehen, in welche aber alsbald die benachbarten schneller wachsenden unter entsprechender seitlicher Verbreiterung hineinwachsen, wodurch dann das Weiterwachsen der ersteren unterbunden ist, sie werden von ihren Nebenmännern gewissermaßen überflügelt. Je mehr sich die Kluftgeschwindigkeit der maximalen Wachstumsgeschwindigkeit des Minerals nähert, desto mehr werden die Fasern, deren größte Krystallisationsgeschwindigkeit senkrecht zur Kluftwand liegt, alle anderen unterdrücken. Bei Mineralen mit großen Unterschieden der Wachstumsgeschwindigkeiten werden schließlich alle Fasern nicht nur untereinander parallel, sondern auch krystallographisch gleich orientiert sein[2]),

Wäre die Kluftgeschwindigkeit größer als die größte Wachstumsgeschwindigkeit der Krystalle, so würden vor allen wachsenden Krystallen Hohlräume entstehen, welche Platz für das Wachstum neuer Keime böten und Form und Orientierung der Krystalle würde wie bei gewöhnlichen Drusen von der Kluftwand unabhängig werden. Wenn wir also die größte und kleinste Krystallisationsgeschwindigkeit des fasrigen Minerals kennten, könnten wir daraus zurückschließen auf die Geschwindigkeit, mit der gewisse Schollen der Erdrinde sich gegeneinander verschieben.

Was hier in verhältnismäßig großem Maßstabe auf Spalten sich vollzieht, die bis zu Meterbreite und mehr erreichen, muß auch in den meist nur mikroskopischen und wohl auch submikrosko-

1) Dieser Vorgang ist offenbar ganz analog jenem, durch welchen die Entstehung der sonderbar geformten haarförmigen, krystallographisch aber einheitlichen Krystalle erklärt wurde, welche aus vitrioleszierenden Kiesen herauswachsen (diese Nachrichten 1913) und auch ganz analog den in der Technik zuerst von O. Schaller und Orbig, dann auch von Czochralski angewandten Verfahren zur Herstellung einheitlicher fadenförmiger Krystalle.

2) Aber die krystallographische Orientierung der in der Kluftwand liegenden Richtungen wird von Faser zu Faser eine andere sein.

pischen Hohlräumen der gepreßten Gesteine vor sich gehen, welche, wie vorhin dargelegt, in der Ebene senkrecht zum Pressungsdruck sich öffnen. Da aber diese Hohlräume nicht durch Auseinandertreten ihrer senkrecht zum Druck gelegenen Wandungen sich erweitern, sondern durch das seitliche Ausweichen der weniger widerstandsfähigen Gesteinsteilchen in der Ebene senkrecht zur Pressung, nach allen Seiten, etwa von einem besonders widerstandsfähigen Mineralkörnchen weg, so werden dadurch flach taflige Hohlräume („Schieferungshöfe") entstehen und die in diese hineinwachsenden Keime, nämlich die Gemengteile des Gesteins, welche die Wandungen des Hohlraums bilden, werden im allgemeinen gestreckt werden nach einer Richtung senkrecht zur Pressung (bei großer Breite des Keimes gegenüber dem Abstand der Wände senkrecht zur Pressung werden alle taflig senkrecht zur Pressung), vorausgesetzt, daß die seitliche Erweiterung des Schieferungshofes langsamer erfolgt als das langsamste Wachstum der Krystalle, sodaß für etwa neu entstehende Krystallkeime zu keiner Zeit Platz zum Weiterwachsen vorhanden ist.

Da die Adhaesion zwischen zwei Krystallen verschiedener krystallographischer Orientierung immer gering ist gegenüber der Cohaesion der Teile desselben Krystalls, wird diese Art der Ausbildung der Krystalle und ihrer Anordnung eine wesentliche Ursache jener Klüftung stark gepreßter Gesteine, welche als Schieferung bekannt ist.

Der geschilderte Vorgang kann zur krystallographischen Orientierung, d. h. zur Stellung einer bestimmten Krystallfläche parallel der Schieferungsebene bei solchen Krystallen führen, bei denen das Wachstum in allen Richtungen jener Fläche groß ist gegenüber dem Wachstum in der Richtung senkrecht zu ihr. Das ist z. B. bei den Glimmern der Fall, daher dessen Krystalle nicht bloß aus mechanischen Gründen sich so einstellen können, daß ihre Spaltflächen parallel der Schieferungsfläche liegen; Voraussetzung ist dabei wieder, daß die Erweiterung des Schieferungshofes mit einer Geschwindigkeit erfolgt, die größer ist, als die kleinste Wachstumsgeschwindigkeit des Minerals (senkrecht zur Tafelfläche) und kleiner als die vermutlich sehr viel größere Wachstumsgeschwindigkeit parallel jener Tafelfläche. Wenn dieses der Fall, gesellt sich zur Klüftung infolge Tafelform der Gemengteile nach der Schieferungsfläche noch die Spaltbarkeit jedes einzelnen glimmerartigen Krystalls, was deshalb von besonderer Bedeutung ist, weil für fast alle Gesteine mit vollkommener Schie-

ferung ein reichlicher Gehalt von Glimmer oder hinsichtlich der Spaltbarkeit ihm ähnlichen Mineral charakteristisch ist.

Wenn die Dehnung in der Schieferungsebene nicht nach allen Richtungen gleichmäßig vor sich geht, sondern in einer Richtung besonders stark ist, sodaß nach dieser Richtung verlängerte Hohlräume „Streckungshöfe" entstehen, kann auch eine krystallographische Einstellung nach dieser Richtung bei solchen Krystallen zustande kommen, welche nach einer Richtung besonders schnell wachsen können, wie es z. B. bei Hornblenden der Fall ist[1]).

Aus dem Vorigen folgt, daß die Schieferungsebene im allgemeinen von der Schichtebene ganz unabhängig sein kann, was zutrifft, auch insofern, als auch ungeschichtete Gesteine durch starke Pressung schiefrig werden können.

Die Vollkommenheit der Schieferung wird nicht nur von der Stärke der Pressung, sondern namentlich auch von der Beschaffenheit des Materials abhängen, welche die zur Erzielung der Schieferung nötigen Umbildungen und Umkrstallisationen bedingt. Für diese Vollkommenheit ergibt sich (ähnlich wie im großen und ganzen für die Veränderlichkeit der Kohäsion in Krystallen mit der Richtung) ein gewisses Maß aus einer ganz anderen Eigenschaft geschieferter Gesteine, nämlich der Abhängigkeit der Wärmeleitung von der Lage zur Schieferung. Die Wärmeleitung erfährt in jedem Schiefergestein an all den tausend Trennungsklüften ihrer mikroskopischen Gemengteile parallel der Schieferungsebene (d. i. den zur Preßrichtung senkrechten Wänden der Schieferungshöfe) eine große Verzögerung. So lange die Gesamtbreite dieser unterbrechenden mikroskopischen „Klüfte", wie man wohl sagen darf, klein ist gegenüber der Gesamtsumme der leitenden Krystallschichten wird die Wärmeleitung senkrecht zur Schieferung nicht wesentlich kleiner sein als parallel derselben. So ist es in der Tat z. B. bei den meisten Sedimenten. Hier bewirkt im allgemeinen jede Schichtfuge eine Verzögerung der Wärmeleitung, aber diese Fugen sind zu wenig zahlreich, auch wohl zu gut geschlossen, um die Wärmeleitung zur Schichtfläche erheblich zu verzögern; in den geschieferten Gesteinen dagegen, zumal wenn sie, wie gewöhnlich, reichlich Glimmer enthalten und dessen Spaltflächen parallel der Schieferung liegen, sinkt die Wärme-

1) In der Tat sind die auf offenen Klüften derselben Gesteine aufgewachsenen Krystalle von Glimmer nach derselben Ebene verbreitert und solche Krystalle von Hornblende nach derselben Richtung verlängert wie jene in den geschieferten und gestreckten Gesteinen eingewachsenen.

leitung senkrecht zur Schieferungsfläche oft auf den dritten Teil derjenigen parallel der Schieferung.

Die soeben besprochenen Vorgänge, die Schieferung und Streckung unter dem Einfluß des Krystallwachstums, hängen nur, was die Richtung des letzteren Vorganges betrifft, von mechanischer Energie ab, während die eigentlich umgestaltende Kraft dabei chemische Energie ist. Die Langsamkeit, mit der in der Gesteinswelt auch diese chemischen Umsetzungen, Neubildungen wie Umkrystallisationen verlaufen, beruht im Grunde auf dem alten Satz: corpora non agunt nisi fluida, den die neuere Chemie durch das Massenwirkungsgesetz ersetzt hat, wonach für die Geschwindigkeit des chemischen Umsatzes maßgebend ist nicht die überhaupt vorhandene Menge der beteiligten Stoffe, sondern nur die in beweglichem Zustande, etwa gasförmig oder flüssig oder colloid oder sonst hinreichend fein verteilt vorhandene Menge, denn die im Innern eines Krystalls liegenden Atome sind im allgemeinen chemischen Angriffen nicht oder nur in beschränkterem Maße zugänglich, wie Tammanns Versuche an Mischkrystallen neuerdings auch im einzelnen erwiesen haben.

Nun sind die in der Erdfeste umlaufenden Lösungen naturgemäß fast alle sehr verdünnt, die chemischen Umsetzungen also wie die der Wärme und wie die mechanischen Bewegungen höchst langsam verglichen mit denen in unseren Laboratorien, sodaß sie nicht nur schwierig mit den dort gebräuchlichen Hilfsmitteln messend zu verfolgen, sondern auch ihrer Art nach leicht zu verkennen sind. So handelt es sich bei der sog. Lösung vieler natürlicher Krystalle in Wirklichkeit um Zersetzung; es muß also neben der Art und Menge des gelösten Stoffes auch Art und Menge der etwa zurückbleibenden festen Körper bestimmt werden. Solcher festen Körper sind bei natürlichen Vorgängen in der Regel eine ganze Reihe vorhanden, was die Mannigfaltigkeiten und Möglichkeiten der chemischen Umsetzungen außerordentlich erhöht, um so mehr als die Art der Bodenkörper wie die Konzentration ihrer Lösung auch von Temperatur und Druck abhängt.

van 't Hoffs schon vorhin erwähnten berühmten Untersuchungen über ozeanische Salzablagerungen konnten hier insofern nicht als Vorbild dienen, als es sich dabei meist um leicht lösliche Stoffe handelte, bei denen auch die Art der Bodenkörper und ihre Eigenschaften meist gut bekannt waren und weil zugleich der Spielraum der Temperatur verhältnismäßig beschränkt war. Bei den Eruptivgesteinen, auf welche sie zunächst übertragen sind, handelt es

sich dagegen um schmelzflüssige Lösungen mit Temperatur-Intervallen von mehr als 1000°, bei denen die experimentellen Schwiekeiten ein so großzügiges Arbeiten verlangen, wie es in deutschen Laboratorien auch vor dem Kriege nicht möglich war. Solche Arbeiten haben dagegen in der geophysikalischen Abteilung des Carnegie-Institutes bereits zu belangreichen Ergebnissen geführt, auf welche hier nicht mehr eingegangen werden kann.

Für die in der Natur aus wässerigen Lösungen entstandenen Minerale und Gesteine haben die vorher erwähnten Temperatur- und Druckbestimmungen erkennen lassen, daß sie in manchen Fällen bei so hohen Temperaturen und gleichzeitig hohen Drucken entstanden sein müssen, daß sie sich einstweilen der Nachbildung im Laboratorium noch entziehen werden. Man hat sich daher z. B. für die Gemengteile der metamorphen Gesteine mit der auf die sog. Phasenregel gegründeten Erkenntnis begnügen müssen, daß nur eine bestimmte Anzahl von Mineralen, deren Art aber zunächst noch unbestimmt bleibt, in ihnen neben einander bestehen können. Die Bedeutung dieser Erkenntnis wird noch dadurch erheblich abgeschwächt, daß auch nach dieser Regel verbotene Paragenesen, wenn nicht ewig, so doch ganze geologische Perioden hindurch und wenn nicht in Berührung mit einander, so doch nur kleine Bruchteile eines Millimeters von einander entfernt, bestehen können.

Während also Messungen an chemischen Vorgängen zwischen eigentlich gesteinsbildenden Mineralen kaum begonnen sind, haben vergleichende Bestimmungen der Reaktionsgeschwindigkeit bei willkürlich ausgewählten chemischen Umsetzungen im Laboratorium schon erhebliche Dienste geleistet, z. B. um die vorhin erwähnten krystallographisch verschiedenen Modifikationen desselben Stoffes nach ihrer Beständigkeit zu ordnen. So hat man u. a. erfahren, daß auch bei gewöhnlicher Temperatur Kalkspat beständiger ist als Aragonit, Eisenkies beständiger als Markasit, Graphit als Diamant u. s. w., was mit der Art ihrer Verbreitung und ihren Pseudomorphosen vortrefflich stimmt.

Bei den mehrfach betonten Schwierigkeiten die natürlichen Vorgänge selbst zu belauschen ist zu erwarten, daß durch den Ausbau der Messungsmethoden im Laboratorium und ihre Anwendung auf den natürlichen Vorgängen möglichst analoge zunächst die größeren Fortschritte zu erzielen sind; aber man wird, namentlich zur Erkennung der Art der Vorgänge, die genaueste Beobachtung an den Gesteinen selbst nicht vernachlässigen dürfen. Nach den Versicherungen der Metallographen kann man antiken

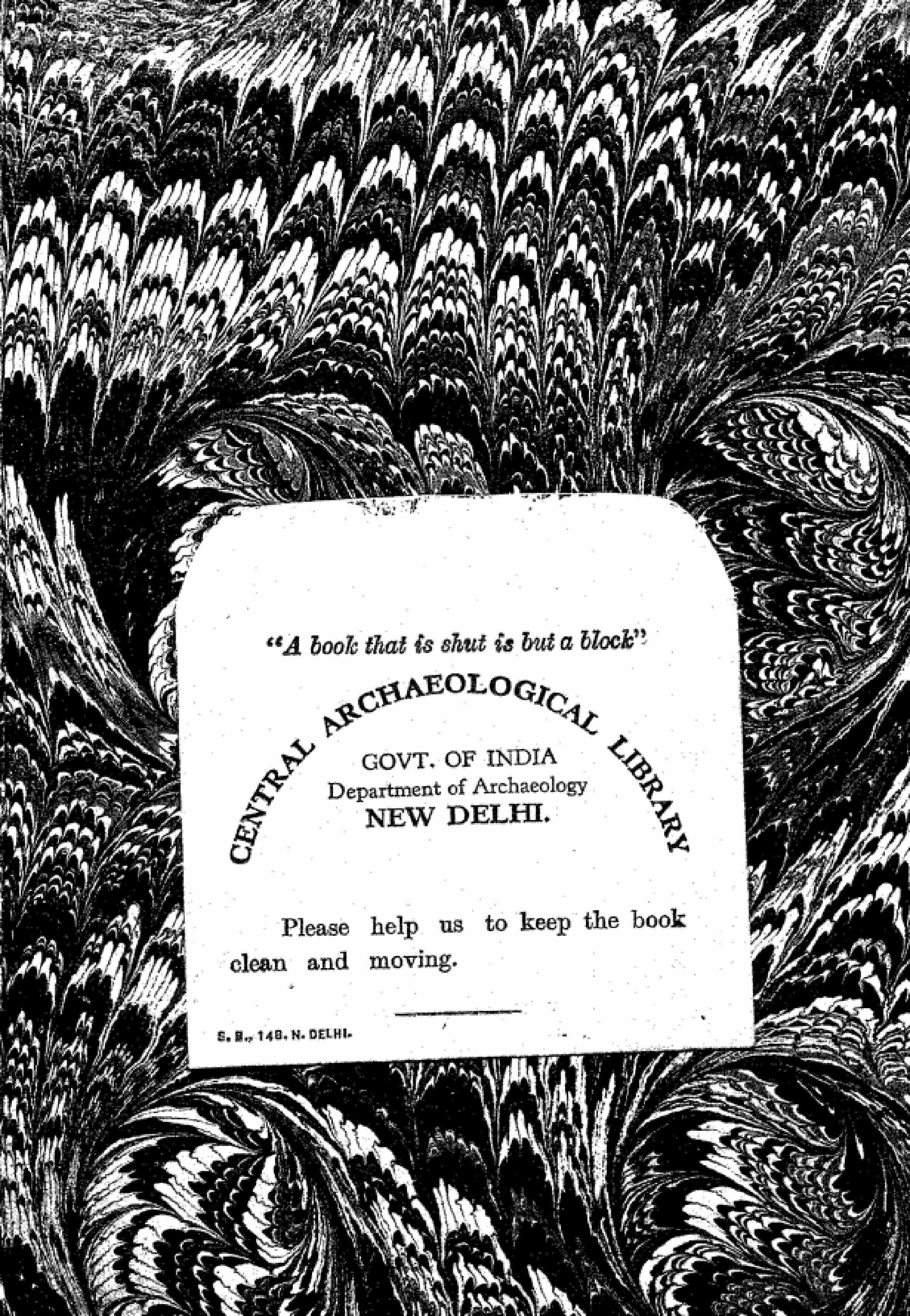
Gefäßen an ihrer Struktur meist noch anmerken, ob sie zugegossen, gehämmert, noch geglüht sind u. s. w.; und Ärzte sollen im Stande sein aus den bei einem Patienten gefundenen Steinen seine Krankheitsgeschichte abzulesen. So der Petrograph aus der Art der Gemengteile, ihrer Form, Verbindungsweise, Altersmerkmalen u. s. w. die Geschichte seiner Gesteine.

Nach der Überzeugung der Naturforscher gibt es keinen Vorgang, der seine Geschichte nicht in irgend einer, oft schwer lesbaren Schrift hinterläßt; das dauerhafteste Material, das dabei zur Verwendung gelangen kann, in Wahrheit aere perennius, steht in der Gesteinswelt zur Verfügung; es scheint zumal geeignet grade die **ä l t e s t e** Geschichte der Erdfeste zu überliefern; hier, wo auch die letzten Zeugen der organischen Welt verstummen, werden allein die Gesteine noch reden.








"A book that is shut is but a block"
CENTRAL ARCHAEOLOGICAL LIBRARY
GOVT. OF INDIA
Department of Archaeology
NEW DELHI.
Please help us to keep the book clean and moving.
S. B., 148. N. DELHI.